



**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO



 FACULDADE DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# **O APROVEITAMENTO DE ANTIGAS INFRAESTRUTURAS FERROVIÁRIAS EM MEIO URBANO**

As ecopistas como exemplo

**RAÚL MANUEL GOMES BATISTA**

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de  
**Mestre em Planeamento e Projeto Urbano**

Orientador: Professor Doutor Álvaro Fernando de Oliveira Costa

SETEMBRO DE 2015

## **MESTRADO EM PLANEAMENTO E PROJETO URBANO 2014/2015**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ [mppu@fe.up.pt](mailto:mppu@fe.up.pt)

*Editado por*

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado em Planeamento e Projeto Urbano - 2014/2015 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2015.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

*Life is like riding a bicycle. To keep your balance you must keep moving.*

Albert Einstein



## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho beneficiou da contribuição de várias entidades a quem o autor acha relevante manifestar o seu agradecimento.

Ao Prof. Doutor Álvaro Costa que com os seus preciosos conselhos e boa disposição, me orientou neste percurso, assim como pelos constantes incentivos e críticas construtivas que foi fazendo ao longo desta etapa, que muito contribuiu no enriquecimento deste projeto.

À Empresa Municipal Águas do Porto, nomeadamente à Eng.<sup>a</sup> Fernanda Lacerda pela disponibilidade imediata, assim que solicitada, de me permitir visitar parte do ramal da Alfândega, fazendo-me acompanhar da Eng.<sup>a</sup> Helena Rodrigues e do Eng.<sup>o</sup> Flávio Oliveira, sempre simpáticos e colaborativos.

À Esquadra de Polícia de Segurança Pública do Bom Pastor, nomeadamente ao Chefe Carlos Branco e ao Agente Principal Filipe Minhava pela sua total disponibilidade para falarem sobre o conceito de ciclo-patrolha, assim como a sua pronta colaboração para a obtenção de registo fotográfico no âmbito da presente dissertação.

Ao Sr. Manuel Guimarães pela disponibilidade, paciência e simpatia em auxiliar-me com os procedimentos de Sistemas de Informação Geográfica.

À Arq. Paisagista Ana Loureiro e ao Mestre André Pedrosa pela disponibilidade no apoio ao tratamento de imagens exemplificativas.

Aos meus colegas e amigos do MPPU e MIEC.

À Rita, ao Tiago e Vasco por ocasionais mas precisos conselhos.

A todos os meus amigos.

À Marília, por todo o seu apoio, motivação, compreensão e precioso auxílio durante esta etapa, nomeadamente nas alturas mais complicadas.

Aos meus pais e à minha irmã, pela motivação, paciência, ajuda e confiança transmitida e à minha sobrinha, pequenina mas grande fonte de inspiração com o seu sorriso motivador.



## **RESUMO**

Com o encerramento de milhares de quilómetros de linhas ferroviárias um pouco por todo o mundo, vários países Europeus acompanharam também esta tendência, encerrando diversos troços de ferrovia, deixando essas mesmas infraestruturas em desuso. Contudo, nas últimas décadas do século passado, começaram a surgir alternativas para a requalificação e reutilização dos antigos canais ferroviários e de património arquitetónico e de engenharia (como pontes e túneis), em ambiente urbano, suburbano e/ou urbano.

O presente trabalho tem, entre muitos outros, o objetivo de demonstrar que essa transformação incidu particularmente na criação de ecopistas, tendo estas como principal objetivo proporcionar condições apropriadas para os modos não motorizados de deslocação, nomeadamente o pedonal e ciclável; Tudo isto ao mesmo tempo que proporcionam segurança nas viagens realizadas pelos seus utilizadores, uma vez que este tipo de vias, de um modo geral, se encontra segregada do trânsito motorizado.

Outro aspeto retratado nesta dissertação constata que os modos suaves aparecem desta forma intrinsecamente ligados a este tipo de vias, levando a que estas possam contribuir para uma maior procura por um tipo de mobilidade alternativo. A bicicleta aparece como uma forte aliada deste tipo de locomoção, podendo ser utilizada para os mais variados efeitos, como, entre outros, recreativos, turísticos, culturais, deslocações ocasionais e movimentos pendulares. Neste último caso, as condições mais favoráveis são proporcionadas em ecopistas situadas em ambiente urbano e suburbano, onde por norma, se concentram uma densidade populacional superior e uma diversidade maior em termos de pontos de interesse (como profissionais, educacionais, recreativos, culturais, comerciais, entre outros). Tudo isto contribui para potenciar este tipo de mobilidade e torná-la uma alternativa ao uso do transporte individual. Para além disso, as vias em questão harmonizam diversos fatores, como ambientais, sociais, económicos, paisagísticos, intermodalidade com transportes públicos e regeneração urbana, entre outros, que, ligados entre si poderão impulsionar a sua implementação em diversas localidades (cidades, municípios, concelhos, e outros) e a sua consequente utilização.

O âmbito deste trabalho leva-nos igualmente a um potencial caso relativo às cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia, Portugal, onde existe a possibilidade de se conciliarem dois antigos canais ferroviários e respetivas infraestruturas (pontes e túneis) e torna-los propícios à sua utilização, protegendo o património histórico ao mesmo tempo que se cria uma via destinada exclusivamente aos modos suaves de circulação.

**PALAVRAS-CHAVE:** ecopistas; modos suaves; movimentos pendulares; infraestruturas; linhas ferroviárias.





## **ABSTRACT**

With the closure of thousands of kilometers of railway lines all over the world, several European countries followed this trend too, ending several railway sections, leaving these same infrastructures into disuse. However, over the last decades of the last century, some alternatives for redevelopment and reuse of old train paths started to emerge, as well as for architectural heritage and engineering (such as bridges and tunnels) in urban, suburban and/or urban environment.

The following work has, between many goals, the goal to demonstrate that such a transformation focused particularly on creating greenways, having such as the main objective to provide suitable conditions for non-motorized modes of mobility, including pedestrian and cycling; All this while providing safe journeys to all users due to the segregation of these paths from the motorized traffic.

Another aspect depicted in this dissertation is the connection between soft modes to this type of pathways, with their construction leading to an increasing demand for alternative types of mobility. The bicycle appears as a strong ally of this kind of locomotion and it may be used for many purposes, such as recreational, sightseeing, cultural, occasional journeys and commuting, among others. For commuting the most favorable conditions are provided at greenways located in urban and suburban environment, on which there are higher densities and a greater diversity of points of interest (such as professional, educational, recreational, cultural, commercial, among others). All this helps to boost this type of mobility and make it an alternative to the use of individual transport. Moreover, the routes in question also have the purpose of harmonizing several factors such as environmental, social, economic, scenic, intermodality with public transport and urban regeneration, among others, which, bonded together might boost their implementation in various locations (cities, counties, municipalities, and others) and their consequent use.

The scope of this work also brings a case study concerning the cities of Porto and Vila Nova de Gaia, Portugal, with the possibility of reconciling two former train paths and respective infrastructures (bridges and tunnels) by turning them suitable for use with a exclusively pathway for smooth movements and, at the same time, while protecting historical heritage.

**KEYWORDS:** greenways; soft modes; commuters; infrastructure; railway.



## ÍNDICE GERAL

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	v
<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	xv
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	xix
<b>SIGLAS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS</b> .....	xxi

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. ENQUADRAMENTO .....	1
1.2. OBJETIVOS .....	2
1.3. METODOLOGIA GERAL DE ABORDAGEM .....	2
1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	3

<b>2. CONCEITOS E DEFINIÇÕES TEÓRICAS</b> .....	5
2.1 – As <i>GREENWAYS</i> E A SUA CONTEXTUALIZAÇÃO .....	5
2.1.1. CONCEITO DE <i>GREENWAY</i> .....	5
2.1.1.1. A 2ª Geração de <i>Greenways</i> .....	6
2.1.2. O CONCEITO DE <i>GREENWAY</i> NO CONTEXTO EUROPEU .....	6
2.1.3. <i>GREENWAYS</i> – OUTRA PERSPETIVA DE MOBILIDADE EM AMBIENTE URBANO .....	8
2.1.4. CARACTERÍSTICAS DE <i>GREENWAYS</i> .....	9
<b>2.2. PERSPETIVA SOBRE O PATRIMÓNIO FERROVIÁRIO EM DESUSO E A SUA RELAÇÃO COM AS <i>GREENWAYS</i></b> .....	9
2.2.1. PATRIMÓNIO FERROVIÁRIO EM DESUSO NA EUROPA – OPORTUNIDADE PARA <i>GREENWAYS</i> .....	9
2.2.2. REAPROVEITAMENTO DE ANTIGAS LINHAS FÉRREAS EM PORTUGAL .....	11
2.2.3. ANTIGAS LINHAS FERROVIÁRIAS: OPORTUNIDADE PARA MOBILIDADE NÃO MOTORIZADA .....	11
<b>2.3. A MOBILIDADE E A IMPORTÂNCIA DOS MODOS SUAVES</b> .....	11
2.3.1. MOBILIDADE URBANA .....	11
2.3.2. MODOS SUAVES DE MOBILIDADE .....	13
2.3.3. A MOBILIDADE SUAVE NA REGENERAÇÃO URBANA .....	14
2.3.4. AS <i>GREENWAYS</i> E OS MODOS SUAVES – BENEFÍCIOS RELACIONADOS .....	16
2.3.4.1. Benefícios Ambientais .....	16
2.3.4.2. Benefícios Económicos .....	17
2.3.4.3. Benefícios Sociais .....	17

2.3.4.4. Benefícios Energéticos .....	18
2.3.4.5. A Bicicleta na Promoção da Saúde dos Cidadãos.....	19
2.3.5. A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS MODOS SUAVES .....	19
2.3.5.1. Estacionamento e Intermodalidade.....	20
2.3.6. SEGURANÇA VIÁRIA E SEGURANÇA PESSOAL NOS MODOS SUAVES .....	21
<b>2.4. A BICICLETA E AS SUAS PARTICULARIDADES .....</b>	<b>23</b>
2.4.1. A BICICLETA NAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS .....	23
2.4.2. AS INFRAESTRUTURAS NA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA.....	24
2.4.3. UTILIZADORES DE BICICLETA .....	26

### **3. CASOS PRÁTICOS: ORGANIZAÇÕES E EXEMPLOS .....**

<b>3.1. ALGUNS INTERVENIENTES NAS GREENWAYS.....</b>	<b>29</b>
3.1.1. INTERVENIENTES EM GREENWAYS EM PORTUGAL, ESPANHA E REINO UNIDO .....	31
3.1.2. OUTRAS INSTITUIÇÕES EUROPEIAS INTERVENIENTES EM GREENWAYS .....	32
<b>3.2. AS GREENWAYS EM AMBIENTE URBANO E SUBURBANO.....</b>	<b>33</b>
3.2.1. DADOS RECOLHIDOS DE GREENWAYS EM AMBIENTE URBANO E SUBURBANO: CASOS EM PORTUGAL, ESPANHA E REINO UNIDO .....	33
3.2.1.1. Ecopistas de Portugal.....	35
3.2.1.2. Vias Verdes em Espanha .....	37
3.2.1.3. Greenways no Reino Unido.....	44
<b>3.3. CASOS DE GREENWAYS/ECOPISTAS EMINENTEMENTE URBANOS.....</b>	<b>49</b>
3.3.1. A ECOPISTA DE MORA E A REGENERAÇÃO URBANA.....	49
3.3.2. O CASO DE SAN SEBASTIÁN – PROMOVENDO OS MODOS SUAVES A PARTIR DE ANTIGOS CANAIS FERROVIÁRIOS EM AMBIENTE URBANO .....	52
3.3.3. BRISTOL & BATH RAILWAY PATH - VIAGENS NÃO MOTORIZADAS ENTRE LOCALIDADES.....	53

### **4. CASO DE ESTUDO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA – PONTE MARIA PIA .....**

<b>4.1. O RAMAL DA ALFÂNDEGA E A PONTE MARIA PIA - PASSADO E PRESENTE.....</b>	<b>55</b>
4.1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA E DA PONTE DONA MARIA..	55
4.1.1.1. Ramal da Alfândega.....	55
4.1.1.2. Ponte Maria Pia.....	56
4.1.2. ESTADO ATUAL DAS INFRAESTRUTURAS.....	57
4.1.3. PERSPETIVAS DE REQUALIFICAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS E A ZONA ENVOLVENTE.....	60
<b>4.2. ALGUMAS DAS POTENCIALIDADES DAS INFRAESTRUTURAS E PROPOSTAS .....</b>	<b>61</b>

4.2.1. PONTOS/LOCAIS DE INTERESSE PRESENTEMENTE EXISTENTES PRÓXIMOS DO RAMAL – PONTE D. MARIA.....	61
4.2.1.1. Edifício da Alfândega do Porto.....	63
4.2.1.2. Ribeira do Porto .....	64
4.2.1.3. Igreja de São Francisco e Palácio da Bolsa .....	64
4.2.1.4. Mercado Ferreira Borges/Hard Club .....	65
4.2.1.5. Praça Infante Dom Henrique.....	66
4.2.1.6. Parque da Ponte Maria Pia.....	67
4.2.1.7. Jardins de Nova Sintra e Águas do Porto.....	67
4.2.1.8. Quinta da China .....	68
4.2.1.9. Estação Ferroviária de Campanhã.....	69
4.2.1.10. Fábrica de Moagem Ceres .....	69
4.2.1.11. Campo Rui Navega .....	70
4.2.1.12. Escola Profissional do Centro Juvenil de Campanhã .....	71
4.2.1.13. Quinta da Bonjóia .....	71
4.2.1.14. Parque Oriental da Cidade do Porto .....	72
4.2.2. INTERMODALIDADE NAS IMEDIAÇÕES DO ANTIGO RAMAL DA ALFÂNDEGA .....	73
4.2.3. ESTACIONAMENTO .....	74
4.2.4. ACESSOS EXISTENTES DAS VIAS EM ANÁLISE .....	76
4.2.5. OS TÚNEIS DO ANTIGO RAMAL DA ALFÂNDEGA E A PONTE MARIA PIA .....	80
<b>4.3. CONVERSÃO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA E PONTE MARIA PIA EM ECOPISTA .....</b>	<b>86</b>
4.3.1. ANÁLISE SWOT .....	86
 <b>5. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>93</b>



## LISTA DE FIGURAS

Fig. 2.1. Os benefícios das <i>greenways</i> e o seu papel na sustentabilidade urbana.....	16
Fig. 2.2. Consumo de energia por passageiro/Km nos vários meios de transporte em MJ/Pass.km, WTW.....	18
Fig. 2.3. Centro de controlo da Guarda Municipal de San Sebastián de ciclovía em túnel.....	22
Fig. 2.4. Agentes da PSP (Polícias de Segurança Pública) pertencentes à unidade de ciclo-patrolha, na cidade do Porto.....	22
Fig. 2.5. Comparação do tempo despendido dos vários modos de deslocação diários para distâncias até 8 km.....	23
Fig. 3.1. Logotipo da <i>European Greenways Association</i> , com o respetivo nome em três idiomas diferentes (Francês, Inglês e Espanhol).....	29
Fig. 3.2. Vista da ecopista a passar entre vários empreendimentos.....	49
Fig. 3.3. Vista da ecopista a passar ao lado da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Évora....	49
Fig. 3.4. A ecopista e a sua inserção na malha urbana. Legenda: 1.Hospedaria d’El Rei; 2.Hospital; 3.Ginásio; 4.Escola EB André de Resende; 5.Supermercado; 6.Oficina automóvel; 7.Escola Secundária Gabriel Pereira; 8.Estabelecimento prisional; 9.Centro de dia/Lar de idosos; 10.Fábrica dos Leões/Faculdade de Arquitectura; 11.Estação dos Leões; 12.Fábrica de Alfaias Agrícolas; 13.Escola EB 2,3 Conde Vilalva; 14.Clube de Ténis. A amarelo, zonas habitacionais.....	51
Figura 3.5. Interior do túnel destinado à circulação de velocípedes na cidade de San Sebastián, País Basco, Espanha.....	53
Fig. 3.6. Zona em que a via é ladeada de vegetação.....	53
Figura 3.7. Placa informativa a indicar o sentido da <i>greenway</i> .....	54
Figura 3.8. O túnel Staple Hill é considerado uma das maiores atrações desta <i>greenway</i> .....	54
Figura 3.9. Sentinel 2 de Jim Paulsen.....	54
Figura 3.10. Fonte de água criada pelo artista Gordon Young.....	54
Figura 4.1. Percurso do antigo ramal da Alfândega (a verde) e parte do antigo percurso ferroviário englobando a Ponte Maria Pia (a azul).....	56
Figura 4.2. Uma das situações frequentes de se encontrar no percurso do antigo ramal da Alfândega.....	57
Figura 4.3. Zona após a rua do Freixo, onde o antigo canal não é visível devido à presença de vegetação espontânea.....	57
Figura 4.4. Vegetação espontânea nas laterais do antigo canal ferroviário.....	58
Figura 4.5. Zona do antigo canal que preserva os antigos carries ferroviários destinados à passagem dos comboios de mercadorias.....	58
Figura 4.6. Placa informativa ainda presente no antigo ramal.....	58

Figura 4.7. Conduta de água pertencente à empresa Águas do Porto e que passa à superfície em parte do canal da Alfândega.....	58
Figura 4.8. Após dias chuvosos, o antigo ramal ferroviário fica enlameado em diversas zonas.....	58
Figura 4.9. Parte do antigo canal ferroviário onde se nota a ausência de barreiras laterais.....	58
Figura 4.10. Vista privilegiada do rio Douro e de várias pontes que o atravessam a partir do antigo canal ferroviário.....	59
Figura 4.11. Vista do antigo ramal da Alfândega a partir da ponte do Infante.....	59
Figura 4.12. Entrada vedada da ponte Maria Pia (lado V. N. de Gaia).....	59
Figura 4.13. Entrada vedada de um dos antigos túneis do trajeto da Ponte Maria Pia.....	59
Figura 4.14. Portão que interdita a entrada no túnel de maior dimensão do Ramal da Alfândega, lado Ocidental.....	60
Figura 4.15. Portão que interdita a entrada no túnel de maior dimensão do Ramal da Alfândega, lado Oriental.....	60
Figura 4.16. Identificação de Pontos de Interesse pré-existent nas imediações do antigo ramal da Alfândega e da Ponte Maria Pia.....	62
Figura 4.17. Vista do edifício pertencente à parte central da Alfândega do Porto.....	63
Figura 4.18. Um dos edifícios laterais da Alfândega do Porto.....	63
Figura 4.19. Vista sobre parte da zona da Ribeira do Porto nas proximidades do rio Douro.....	64
Figura 4.20. Vista sobre edifícios na Ribeira do Porto.....	64
Figura 4.21. Vista da entrada da igreja de São Francisco.....	65
Figura 4.22. Vista do edifício do Palácio da Bolsa.....	65
Figura 4.23. Mercado Ferreira Borges/Hard Club.....	66
Figura 4.24. Vista da Praça e da Estátua Infante Dom Henrique.....	66
Figura 4.25. Placa a sinalizar o Parque Ponte Maria Pia.....	67
Figura 4.26. Vista sobre parte do Parque Maria Pia com a Ponte S. João ao longe.....	67
Figura 4.27. Jardim de Nova Sintra e de uma das antigas fontes da cidade do Porto, correspondente ao chafariz do convento S. Bento de Avé Maria.....	68
Figura 4.28. Edifício da empresa municipal Águas do Porto.....	68
Figura 4.29. Vista antiga da margem esquerda do rio Douro e do respetivo rio retratada num quadro de Aurélia de Sousa.....	68
Figura 4.30. Portão pertencente à quinta da China visto a partir do canal do antigo ramal da Alfândega.....	68
Figura 4.31. Entrada frontal da estação de Campanhã.....	69
Figura 4.32. Fábrica de Moagem Ceres.....	70
Figura 4.33. Entrada do campo de jogos Rui Navega.....	70



Figura 4.34. Campo de jogos Rui Navega.....	70
Figura 4.35. Entrada da Escola Profissional do Centro Juvenil de Campanhã.....	71
Figura 4.36. Entrada da quinta da Bonjóia.....	72
Figura 4.37. Vista de perfil da casa da Bonjóia e de parte do seu jardim.....	72
Figura 4.38. Vista do parque Oriental da cidade do Porto.....	72
Figura 4.39. O rio Tinto no parque Oriental da cidade do Porto.....	72
Figura 4.40. Bicicleta a ser transportada num comboio regional da CP.....	73
Figura 4.41. Cartaz indicativo das regras de transporte de bicicletas no metro do Porto.....	73
Figura 4.42. Parque de estacionamento dedicado ao estacionamento de velocípedes (embora recorrentemente utilizado por motos, como se observa na imagem).....	74
Figura 4.43. Estrutura destinada ao estacionamento de bicicletas próximo da entrada principal da estação de Campanhã. Infraestrutura carece de sinalização vertical indicando a função.....	75
Figura 4.44. Parte do antigo trajeto do ramal da Alfândega nas traseiras da estação de Campanhã, servindo parte da zona como parque de estacionamento improvisado.....	75
Figura 4.45. Imagem exemplificativa de uma possível transformação na parte final do antigo ramal da Alfândega, concebendo nessa mesma zona um bicicletário.....	76
Figura 4.46. Escadas de acesso existentes entre o ramal da Alfândega e a Av. Gustavo Eiffel.....	76
Figura 4.47. Vista ampla de uma das duas escadas existentes de acesso entre o ramal da Alfândega e a Av. Gustavo Eiffel.....	76
Figura 4.48. Imagem de parte das escadas de acesso a partir da rua Gomes Freire.....	77
Figura 4.49. Mapa representativo do antigo canal pertencente ao Ramal da Alfândega (a verde), parte da antiga linha pertencente à Ponte Maria Pia (a azul) e um canal pré existente (a vermelho) que poderá fazer a ligação entre as duas vias já referidas, através da passagem por baixo da fonte ferroviária de São João.....	78
Figura 4.50. Canal do lado esquerdo correspondente ao antigo ramal da Alfândega; Canal do lado direito diz respeito a um canal já existente (pertencente à rua da China) que poderá servir de ligação à ponte Maria Pia.....	78
Figura 4.51. Imagem exemplificativa de possível transformação do canal correspondente à figura 4.50. e com sinalização a identificar os acessos possíveis à Alfândega do Porto e Ponte Maria Pia.....	79
Figura 4.52. Possível acesso ou saída do antigo ramal da Alfândega.....	79
Figura 4.53. Zona existente de acesso à Travessa da China. Ponto de acesso possível ao antigo canal ferroviário.....	80
Figura 4.54. Imagem exemplificativa de possíveis melhorias no acesso à Travessa da China.....	80
Figura 4.55. Lojalização dos túneis (a amarelo) correspondentes ao antigo trajeto do ramal da Alfândega e da ponte do antigo trajeto da Ponte Maria Pia.....	81
Figura 4.56. Túnel de cerca de 23 m do antigo Ramal da Alfândega.....	82

Figura 4.57. Imagem exemplificativa de possível intervenção no antigo túnel de cerca de 23 m do ramal ferroviário da Alfândega, bem como da instalação de barreiras laterais.....	82
Figura 4.58. Túnel de cerca de 80 m pertencente ao antigo Ramal ferroviário.....	82
Figura 4.59. Imagem exemplificativa de possível intervenção no antigo túnel de cerca de 80 m de comprimento do ramal ferroviário da Alfândega.....	82
Figura 4.60. Estado da Ponte antes da sua restauração.....	83
Figura 4.61. Estado atual da ponte pedonal/ciclável que liga a cidade do Peso da Régua ao concelho de Lamego.....	83
Figura 4.62. Vista da ponte Maria Pia e da sua antiga via ferroviária.....	84
Figura 4.63. Imagem ilustrativa da Ponte Maria Pia em que esta aparece convertida em via ligada aos modos suaves de mobilidade.....	84
Figura 4.64. Vista de parte do antigo canal ferroviário entre os dois túneis pertencentes ao antigo troço da Ponte Maria Pia.....	85
Fig. 4.65. Imagem ilustrativa de uma possível transformação na zona entre os dois túneis pertencentes ao antigo troço da Ponte Maria Pia.....	85

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1. Cinco principais critérios no design de vias destinadas ao uso da bicicleta.....	24
Quadro 2.2. Diferentes tipos de utilizador de bicicleta.....	26
Quadro 2.3. Descrição de motivações nas deslocações em bicicleta.....	27
Quadro 3.1. Quadro representativo de alguns intervenientes na implementação de <i>greenways</i> e as suas potenciais funções resumidas.....	30
Quadro 3.2. Instituições da Bélgica, França e Itália que promovem as <i>greenways</i> .....	32
Quadro 3.3. Ecopistas em Portugal em ambiente urbano e suburbano.....	35
Quadro 3.4. Vías Verdes em Espanha em ambiente urbano e suburbano.....	38
Quadro 3.5. <i>Greenways</i> no Reino Unido em ambiente urbano e suburbano.....	45
Quadro 3.6. Parâmetros para a avaliação dos efeitos de contaminação positiva da ecopista da cidade de Évora.....	50
Quadro 3.7. Antes e depois da ecopista.....	51
Quadro 4.1. Análise SWOT do ramal da Alfândega e Ponte Maria Pia como possível alternativa destinada aos modos suaves, nos moldes de ecopista.....	86



## **SIGLAS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS**

AF 3V - Association Française Des Véloroutes et Voies Vertes

AIG - Associazione Italiana Greenways

AMTC – Associação para o Museu dos Transportes e Comunicações

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

Aprox. – Aproximadamente

ASCE – American Society of Civil Engineers

Av. - Avenida

CdR - Chemins du Rail

CP - Comboios de Portugal

DGPC - Direcção Geral do Património Cultural

EGWA - European Greenways Association

EGWO - European Greenways Observatory

EP – Estradas de Portugal

Escola EB 2,3/S – Escola do Ensino Básico 2º e 3º ciclo e Secundário

EUA - Estados Unidos da América

FFE - Fundacion de los Ferrocarriles Españoles

Fig. – Figura

Hab. - Habitantes

IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

IMTT - Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres

IP - Infraestruturas de Portugal

IP Património – Infraestruturas de Portugal Património

Km - Quilómetro

NCN - National Cycle Network

PME – Pequenas e Médias Empresas

PSP - Polícia de Segurança Pública

RAVeL - Réseau Autonome de Voies Lentes

REFER - Rede Ferroviária Nacional

SIMARSUL – Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S. A.

SMAS - Serviços Municipais das Águas do Porto

STCP - Sociedade de Transportes Coletivos do Porto

SWOT - Strenghts, Weaknesses, Oportunities, Threats

UE – União Europeia

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

V. N. De Gaia – Vila Nova de Gaia

V.V. - Vía Verde

# 1.

## INTRODUÇÃO

### 1.1. ENQUADRAMENTO

Ao longo das últimas décadas tem-se assistido à desativação de várias linhas de caminhos-de-ferro um pouco por todo o Mundo. A importância crescente de outros tipos de mobilidade (por exemplo, rodoviária e aérea), quer no transporte de passageiros quer no de mercadorias, aliado a outros fatores, como o desinvestimento na modernização da ferrovia e equipamentos associados (Sarmiento, 2002), motivaram o encerramento de vários troços ferroviários.

Na Europa existem, atualmente, milhares de quilómetros de linhas férreas que, entretanto, ficaram sem utilização. Em Portugal, a crescente desativação de vias férreas é idêntica ao próprio continente Europeu, sendo que, nas últimas décadas, verificou-se o encerramento de vários troços de linha, com maior visibilidade nas linhas de menor tráfego no interior do país, como por exemplo, a linha do Corgo e a linha do Tua.

Em ambiente urbano e suburbano têm, igualmente, vindo a ser encerradas várias vias afetadas ao transporte ferroviário, quer por novas alternativas de transporte que vão surgindo, como a antiga linha ferroviária agora afeta ao metro da Póvoa, o próprio investimento noutros tipos de transporte, como em estradas dedicadas ao tráfego automóvel, ou porque as anteriores infraestruturas foram substituídas por outras com o mesmo propósito mas com melhores condições.

Nesse sentido, tem vindo a surgir a necessidade de encontrar novas utilidades para este tipo de infraestruturas, tanto como forma de preservar o património, visto que a sua desativação permitiu que se comesçassem a degradar, como para promover os modos suaves de mobilidade (EGWA, 2000; Rocca, 2010), onde se enquadram as *greenways*.

As *greenways* têm vindo a ganhar relevância como solução para a requalificação de antigos canais afetados à ferrovia. É importante conseguir-se perceber de que forma estas podem contribuir realmente tanto para uma conservação do património arquitetónico e da engenharia, como de que maneira estas podem ser importantes na criação de novas soluções ligadas às mais diversas vertentes, como por exemplo, ambiente, economia, social, urbanismo, mobilidade, entre outras. Em Portugal e na Europa existem já diversos exemplos tanto da sua reutilização, como de antigas vias que poderão ser aproveitadas nesse sentido.

As infraestruturas e canais que entretanto ficaram sem utilização, em muitos casos, poderão funcionar como uma alternativa, por exemplo, adaptadas de modo a serem utilizadas pelos modos não motorizados de mobilidade. Quando em ambiente urbano e suburbano, estas infraestruturas poderão, realmente, ser particularmente vantajosas para serem associadas aos modos suaves, trazendo as suas vantagens, visto se encontrarem totalmente isoladas do tráfego motorizado ou têm com cruzamentos reduzidos, são seguras e com declives suaves ou inexistentes.

A ponte Maria Pia, um marco das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia, e o ramal de Alfândega foram, em tempos, importantes vias de tráfego ferroviário. No entanto, ambos viram a sua utilização findar. A ponte, por necessidade de melhores e mais avançadas infraestruturas, e o ramal, porque surgiram outras alternativas de transporte de mercadorias. Tendo findado a sua utilização, para a função a que foram destinados, é importante, agora, pensar em novas formas de requalificação de forma a não se perder o potencial das suas infraestruturas e proteger o seu património. Desse ponto de vista, é necessário perceber-se de que forma estas podem influenciar a procura pelos modos suaves, nomeadamente a bicicleta.

Na atualidade, a mobilidade ciclável é encarada como uma componente importante na promoção da mobilidade suave, devendo, por isso, integrar-se coerentemente com as políticas de ordenamento do território, de ambiente, de saúde e financeiras (Rocca, 2010; IMTT, 2012).

## 1.2. OBJETIVOS

O âmbito da presente dissertação, de uma forma mais ampla, tem por base a abordagem à requalificação de antigas linhas ferroviárias em *greenways*, tanto a nível de preservação e conservação do património em desuso, como na forma como este tipo de infraestrutura pode influenciar a escolha dos modos suaves de mobilidade (com destaque para o modo ciclável), nomeadamente, em contexto urbano ou suburbano. Nessa perspetiva, apresentam-se vários casos que pretendem demonstrar as peculiaridades dessas vias, procurando expor as suas potencialidades como vias destinadas aos modos de deslocação não motorizados. São ainda identificadas casos possíveis de conversão em *greenway* na cidade do Porto, Portugal, mais especificamente o antigo ramal da Alfândega e a Ponte Maria Pia.

## 1.3. METODOLOGIA GERAL DE ABORDAGEM

A metodologia desta dissertação seguiu inicialmente uma pesquisa bibliográfica:

- Levantamento da evolução da definição de *greenway* e a sua relação com o reaproveitamento de antigas linhas ferroviárias em desuso e relacionamento de *greenways* e a mobilidade não motorizada;
- Exposição do conceito de mobilidade urbana num contexto ligado aos modos suaves de deslocação;
- Abordagem dos modos suaves e a sua relação com a componente ambiental, económica, social, energética e a saúde, bem como com a intermodalidade, segurança viária, segurança pessoal e regeneração urbana;
- Enunciação de características e conceitos ligados à utilização da bicicleta.



Seguidamente, rastrearam-se *greenways* com o potencial desejável (em meio urbano e suburbano, sendo que em alguns casos algumas passavam igualmente em meio rural apesar de parte do seu percurso urbano e/ou suburbano), onde se enunciaram sumariamente as características tidas como mais relevantes para a sua análise. Dessas referidas *greenways* foram ainda destacadas três individualmente. Uma pertencente a Portugal, outra a Espanha e outra ao Reino Unido, onde foram expostos os casos específicos através de pesquisa efetuada para esse efeito.

De seguida, foi efetuada uma análise do potencial do antigo Ramal da Alfândega (cidade do Porto) e da Ponte Maria Pia (entre a cidade do Porto e de V. N. de Gaia). Primeiramente, foi feita uma identificação e caracterização da área, do respetivo estado de conservação e de pontos considerados de interesse na zona de envolvência. Para esse fim, foram realizadas diversas visitas aos locais de estudo, quer ao antigo traçado do ramal da Alfândega (entre as quais uma concedida pela empresa Águas do Porto, em que consistiu na passagem pelo túnel mais longo existente e atualmente interdito ao público) e à Ponte Maria Pia (exceptuando zonas de local proibido, como a própria ponte e a sua saída do lado da cidade do Porto), incluindo aos pontos de interesse referidos e à área envolvente, com observações *in loco* e com registo fotográfico. Para além dos pontos focados foi realizada pesquisa e pedidos de informação e recorreu-se à obtenção, visualização e tratamento de mapas através do *OpenStreetMap* e *Google Maps*.

Noutra fase, foram preconizadas algumas propostas de intervenção e modificação da área de estudo, nomeadamente ao nível do seu potencial de inserção como alternativa ao uso dos modos suaves na área do Grande Porto, com destaque para as cidades do Porto e de V. N. de Gaia, cidades que acolhem as referidas infraestruturas.

Foi efetuada uma análise SWOT (forças, fraquezas, oportunidades, ameaças) em relação à possível conversão dos locais da proposta de intervenção em ecopista, procurando compreender especificamente o que se poderia obter no futuro com a transformação do espaço atual.

#### 1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos, abordando diversos aspetos. No capítulo 1 é efetuada a introdução ao tema de estudo, com a contextualização de *greenways*, para além da distinção dos objetivos, da metodologia e da própria estrutura da dissertação.

No Capítulo 2 são apresentados diversos conceitos considerados pertinentes neste trabalho, relacionando a potencialidade de *greenways* no reaproveitamento de canais ferroviários em desuso, com a forma de como estas podem influenciar e promover a mobilidade não motorizada, onde se destaca a bicicleta.

No Capítulo 3, para além de serem referidas de forma sucinta alguns intervenientes na concretização de *greenways* em território europeu, são expostos, através de quadros, diversos casos de *greenways* e das suas particularidades em países como Portugal, Espanha e Reino Unido, nomeadamente em meio urbano e suburbano (ou rural, se necessária a sua inclusão). São igualmente individualizados 3 exemplos dos respetivos países referidos.

No Capítulo 4 são sinalizadas e apresentadas recomendações e propostas para a requalificação do antigo ramal ferroviário da Alfândega, no Porto, e da antiga Ponte ferroviária Maria Pia. Neste mesmo capítulo, é dada a perspetiva do resultado de uma possível reconversão de tais infraestruturas, que se encontram em desuso, em vias acessíveis aos modos suaves de mobilidade e como se poderia tirar partido dessas mesmas situações no futuro.

Por fim, no Capítulo 5, são feitas as conclusões e considerações finais, que consistem numa retrospectiva dos aspetos considerados de maior relevância ao longo do presente trabalho, assim como recomendações sobre possíveis abordagens futuras aos temas retratados e as principais dificuldades encontradas na realização deste mesmo trabalho.

## 2.

### CONCEITOS E DEFINIÇÕES TEÓRICAS

#### 2.1 – AS GREENWAYS E A SUA CONTEXTUALIZAÇÃO

##### 2.1.1. CONCEITO DE GREENWAY

A vasta disponibilidade de recursos terrestres com características ambientais e paisagísticas de grande valor, assim como, a recente sensibilidade para a sua preservação e conservação, levaram à origem e desenvolvimento do conceito de *greenway* nos Estados Unidos da América (Fabos e Ahern, 1995; Turner, 2001). A palavra *greenway* é um termo recente com diversos significados (Ahern, 2004). Existe ainda muita confusão em torno da sua definição, no entanto, tem vindo a ganhar popularidade e é utilizada regularmente na linguagem popular e nas políticas de planeamento, quer nos EUA como no resto do Mundo (Fabos e Ahern, 1995; Ahern, 2004). As diferentes perspetivas sobre *greenways* são refletidas nas suas definições e servem para enfatizar a complexidade do conceito *greenway* (Ahern, 2004). A investigação e evolução em relação ao significado e definição de *greenway* permitiram pôr em prática diferentes soluções e visões no que diz respeito à inter-relação e disposição dos sistemas de rede de espaços verdes e sistemas infraestruturais ou elementos lineares naturais, como forma de resolução para os problemas encontrados no planeamento de áreas extensas e espaços abertos em diversos territórios (Fabos, 2004; Fabos e Ryan, 2004).

A expansão desta ideia de *greenway* para também incluir o ordenamento do território veio atender à atual necessidade de combinar as exigências sociais e económicas com a quantidade de recursos naturais disponíveis no território, tentando valorizar esse mesmo território (Sasso e Ottolino, 2011).

Little (1990), em *Greenways for America*, define *greenway* como: 1 - Um espaço aberto linear estabelecido ao longo de um corredor natural, como uma frente ribeirinha, córrego, *ridgeline*, ou ao longo de um canal ferroviário, caminho rural, ou outros do género, convertidos para uso recreativo; 2 - Qualquer percurso natural ou paisagístico para pedestres ou ciclistas; 3 - Ligações de espaços abertos entre reservas naturais, lugares culturais ou históricos com áreas povoadas; 4 - Localmente, alguns parques lineares designados de corredor verde ou cintura verde (Little, 1990, p.1)

Para entender a origem da palavra *greenway*, pode-se dividi-la nas duas que a compõem, em que *green* sugere áreas onde vegetação é deixada a crescer naturalmente e de forma espontânea, e a palavra *way* implica movimento/passagem, de um ponto para outro. Esta é a característica importante de

*greenways* (vias verdes) - são as vias de circulação - para pessoas e animais, mas também para sementes e até água (Searns, 1995).

Podem-se destacar três gerações de *greenways* (Searns, 1995), das quais se enunciam de uma maneira sucinta e objetiva a 1ª geração (antes de 1700 a aprox. 1960), onde se consideram os primeiros eixos, avenidas e vias arborizadas ligados a espaços urbanos - as vias verdes ancestrais; a 2ª geração (entre aprox. 1960 e 1985), em que estas são caminhos (ou trilhos) orientados, principalmente, para lazer, áreas verdes e parques lineares, que fornecem acesso a rios, córregos, linhas de cume, canais ferroviários e outros corredores dentro do tecido urbano, sendo que uma característica importante da maioria destas vias consiste na vertente das viagens não motorizadas; por fim temos a 3ª geração (aprox. 1985 em diante), em que estas são consideradas vias verdes multiobjectivos emergentes que respondam às necessidades da vida selvagem, à redução de danos causados pelas inundações, à preservação da qualidade da água, necessidades educacionais e outras necessidades de infraestrutura, além de embelezamento urbano e recreação (Searns, 1995).

Toda esta aplicação do conceito de *greenway* em ordenamento do território e a sua interação com os sistemas de espaços verdes também permitiu e permite abordar questões relacionadas com o controlo do crescimento urbano, sugerindo soluções que conciliem as necessidades sociais com as necessidades relativas a territórios urbanos e não urbanos (Taylor *et al.*, 1995; Yokohari *et al.*, 2006).

#### 2.1.1.1. A 2ª Geração de *Greenways*

A definição da 2ª geração de *greenways* é, de um modo geral, a que mais se parece relacionar diretamente com a mobilidade não motorizada.

Ao longo das décadas de 60 e 70 do século XX, os motivos que suportaram o processo de desenvolvimento de corredores verdes contemporâneos em termos ambientais estão divididos em dois: o primeiro é o aumento de vias destinadas às bicicletas (e veículos não motorizados) e o segundo é o desenvolvimento de trabalhos por arquitetos paisagistas na área académica (Searns, 1995; Ahern, 1995). Devido aos danos ambientais causados pelos veículos motorizados na segunda metade do século XX, surgiu então uma procura pelas vias destinadas a ciclistas e pedestres, tal como por caminhos e rotas destinadas a outras formas de mobilidade não motorizada. A implementação dessas vias para bicicletas e para pedestres, que representam uma porção das *greenways*, é entretanto aplicada diversas vezes tanto nos EUA como na Europa. Entre o período compreendido de 1960 a 1970, verificou-se então que estas vias para bicicletas e os caminhos pedonais, apelidados de *city pathways*, viriam a incentivar a consciencialização ambiental, uma vez que tinham como objetivos a preservação de paisagens culturais e o controlo do desenvolvimento citadino e recreativo (Little, 1990).

#### 2.1.2. O CONCEITO DE *GREENWAY* NO CONTEXTO EUROPEU

Constata-se que na Europa o desenvolvimento de *greenways* teve, e tem ainda atualmente, como base, o uso de sistemas de infraestruturas pré-existentes, de maneira a servirem como vias de tráfego lento (não motorizado), ou como uma ferramenta educacional de proteção do património histórico e paisagem cultural (EGWA, 2000). Sendo uma característica constante e sem alterações nas definições de *greenway*, é que estas consistem na presença de caminhos lineares pré-existentes no território

(EGWA, 2000). Para Mennella (2006), as *greenways* criadas e implementadas nos dias de hoje apresentam estruturas diferenciadas umas das outras, sendo que são dependentes das suas características e funções para o propósito que servem, relacionadas com os diferentes significados que podem ser assumidos e atribuídos.

Mas atualmente a própria palavra *greenway* é traduzida e adaptada consoante o país na qual é referida. *Greenways*, *vias verdes*, *voies vertes*, *voies lentes*, *voies douces* (EGWA, 2000) e *ecopistas* são alguns dos muitos termos que, em toda a Europa (e que também são igualmente referidos no resto do mundo), são utilizadas para descrever infraestruturas de transporte dedicadas ao tráfego não motorizado.

No contexto deste estudo, pode-se dizer que a utilização do termo *greenway* se refere à requalificação de antigos trajetos de um determinado transporte e de um local específico, parcial ou totalmente desmantelado, e que, depois de devidamente restaurado, são disponibilizados para utilizadores de transporte não motorizado, como peões, ciclistas, pessoas com mobilidade limitada, utilizadores de patins, skaters, veículos de tração animal, etc, assim como a *European Greenways Association* considera (EGWA, 2000).

A palavra *greenway* é igualmente utilizada para definir uma via de comunicação que foi desenvolvida por motivos recreativos e/ou para a realização de viagens diárias necessárias (deslocações para o trabalho, locais de ensino, realizar compras) (EGWA, 2000; Brewer, 2003) podendo-se chamar de viagens utilitárias (EGWA, 2000) ou movimentos pendulares.

No contexto Europeu a definição de *greenway* é, de um modo geral, consensual. No entanto, a palavra vai ganhando várias adaptações de país para país devido, em grande parte, à forma como é traduzida, ou mesmo por motivos culturais, e interpretada pelas respetivas autoridades políticas, municipais e outras entidades envolvidas no processo, quer públicas como privadas. Em Portugal o termo vulgarmente utilizado para se referir a *greenway* é *ecopista*<sup>1</sup>, sendo, provavelmente, o único país no mundo em que esse termo é utilizado. Essa terminologia deve-se em grande parte ao facto do termo *via verde* em Portugal estar patenteado pela Brisa (Costa, 2014) e, assim sendo, foi então definida uma palavra que é diferente da que lhe deu origem mas que tem significado claro e vai de encontro com os objetivos e definições de *greenways* estabelecidos pela *Declaração de Lille*<sup>2</sup>. Assim sendo e, na necessidade de se criar um nome que se aproximasse o mais possível do conceito existente e o substituísse, surgiu a palavra *ecopista*. Segundo o dicionário digital português, *Infopedia* (2015), a palavra *ecopista* surge com um significado simplista, sendo indicado que é um corredor destinado à circulação a pé, de bicicleta ou a cavalo, ou a outras formas não motorizadas.

---

<sup>1</sup> Ecopista - Apesar de este ser o termo utilizado em Portugal (uma vez que já existia a designação *via verde* com outra associação) para se referir a vias destinadas a veículos não motorizados (reaproveitando antigos canais ferroviários), como a grande parte da literatura consultada utiliza o termo *greenway*, optou-se por se manter o mesmo na maioria desta dissertação, a não ser em casos específicos que digam respeito concretamente a determinado país em que o seu termo próprio é utilizado.

<sup>2</sup> Segundo a Declaração de Lille, de 12 de Setembro de 2000, *The European Greenways* são “Communication routes reserved exclusively for nonmotorized journeys, developed in an integrated manner which enhances both the environment and quality of life of the surrounding area. These routes should meet satisfactory standards of width, gradient, and surface condition to ensure that they are both user-friendly and low-risk for users of all abilities. In this respect, canal towpaths and disused railway lines are a highly suitable resource for the development of greenways”

Segundo a IP Património (2015) na sua plataforma digital, utilizando como referência a *Declaração de Lille*, traduzindo-a e adaptando-a, define ecopistas como vias de comunicação autónomas, reservadas às deslocações não motorizadas, realizadas num quadro de desenvolvimento integrado, que valorize o meio ambiente e a qualidade de vida, e que cumpra as suficientes condições de largura, inclinação e qualidade de pavimentação, de forma a garantir uma utilização em convivência e segurança por parte de todos os utentes, independentemente da capacidade física dos mesmos. Por conseguinte, a utilização dos caminhos, canais, e vias ferroviárias desativadas, constituem um suporte privilegiado para o desenvolvimento de vias verdes.

### 2.1.3. GREENWAYS – OUTRA PERSPETIVA DE MOBILIDADE EM AMBIENTE URBANO

A criação de *greenways* oferece diversos benefícios para as mais variadas áreas. Sendo em ambiente urbano ou não-urbano, podemos destacar vários considerados mais significativos, tais como, ambiente, economia, o impacto social, mobilidade (Little, 1990; Searns, 1995; EGWA, 2000; Brewer, 2003; Vasconcelos, 2006, Rocca, 2010), onde o meio pedestre e ciclável assumem importância, estilo de vida saudável, urbanismo (Taylor *et al.*, 1995; EGWA, 2000; Yokohari *et al.*, 2006), a conservação e reutilização do património natural e industrial (EGWA, 2000; Luengo, 2001; Sbarra *et al.*, 2013) e da promoção de atividades de lazer e turismo ambientalmente corretos (Little, 1990; Searns, 1995; EGWA, 2000; Turner, 2001; Brewer, 2003; Vasconcelos, 2006, Rocca, 2010), devendo ser encarados como uma parte de todo um processo de lidar com a mobilidade, transportes, energia, etc. (EGWA, 2000).

As *greenways* são parte integrante de um movimento social generalizado em favor do direito de escolha do modo de transporte e o retorno a uma melhor qualidade de vida nas cidades. Estas vias geram, atualmente, uma onda de opinião pública favorável, estando os inconvenientes da circulação automóvel a tornarem-se cada vez mais evidentes (EGWA, 2000) em diversos parâmetros, como o facto de serem a fonte de ruído, poluição atmosférica, congestionamentos de tráfego, entre outros. No entanto, estas não devem ser consideradas como uma medida anti-carro, mas sim como uma alternativa a ser combinada com outras redes de transportes. Estas vias representam um novo conceito de espaço público, que tem em conta a sempre crescente preocupação do público para a mobilidade e conservação do meio ambiente sustentável (EGWA, 2000).

As *greenways* devem ser vistas e pensadas como uma forma atual de mobilidade, com vias de excelente capacidade para viagens diárias, que podem ser utilizadas pelos cidadãos para viagens desde zonas mais rurais até aos centros das cidades (Sustrans, 2009). Para a popularidade e respetiva utilização de determinada *greenway* é importante que, para além da via principal, existam ligações curtas e/ou longas tanto em meio rural como urbano (Sustrans, 2009).

A conversão de antigas linhas ferroviárias em *greenways* faz com que seja possível desenvolver uma via destinada aos utilizadores de bicicleta. Estas vias desenvolvidas em trilhos ferroviários podem ser convertidas tanto numa secção de ecopista localizada numa cidade ou município, como também ser parte de um trajeto que ligue localidades, pequenas cidades e aldeias (Cycling Expertise, 2012).

#### 2.1.4. CARACTERÍSTICAS DE *GREENWAYS*

As *greenways* têm uma particularidade a realçar, nomeadamente quando são concretizáveis em ambiente urbano, uma vez que, na grande maioria, é possível evitar o cruzamento com veículos motorizados, sendo este fator por si só um importante aliado da promoção da utilização deste tipo de vias. No entanto, quando isso não é possível, a segurança nesses cruzamentos é salvaguardada (EGWA, 2000, EGWA, 2013), sendo uma das prioridades. Por outro lado, estas influenciam positivamente a autonomia de indivíduos mais vulneráveis, à partida, como são os casos das crianças, idosos e pessoas com mobilidade reduzida, uma vez que lhes conferem conforto e segurança.

Estas vias apresentam características relevantes, tanto em termos de mobilidade, como na promoção de uma vida saudável e de proximidade com o meio ambiente. Nesse sentido, destacam-se claramente algumas condições:

- Facilidade de passagem, permitem o acesso a vários tipos de utilizadores, incluindo pessoas com mobilidade reduzida;
- São seguras, devido à sua separação de estradas, bem como salvaguardadas nas intersecções com estradas;
- Apresentam continuidade com soluções adequadas para eventuais dificuldades e rotas alternativas.
- Respeitam o meio ambiente ao longo de itinerários e aproximam os próprios utilizadores da natureza
- Apresentam, geralmente, ausência de inclinação ou inclinações suaves

(Adaptado de EGWA, 2000; Rocca, 2010; Colorado e Luengo, 2013)

As vias verdes devem ter informações disponíveis, tais como mapas, folhetos e placas a indicar as direções, devidamente identificadas. Nesse sentido, as vias verdes funcionam também como um meio de comunicação, onde tencionam:

- Melhorar as comunicações e itinerários não-motorizados na Europa - centenas de quilómetros em vários países europeus estão disponíveis para os peões, ciclistas, cavaleiros e pessoas com mobilidade reduzida;
- Promover formas mais saudáveis e equilibradas de vida e transporte, reduzindo o congestionamento e a poluição das cidades;
- Promover o desenvolvimento rural, turismo ativo e de emprego local;
- Estimular uma relação mais humana e mais próxima dos cidadãos;
- Aproximar os cidadãos com o ambiente natural e cultural (Colorado e Luengo, 2013).

## 2.2. PERSPETIVA SOBRE O PATRIMÓNIO FERROVIÁRIO EM DESUSO E A SUA RELAÇÃO COM AS *GREENWAYS*

### 2.2.1. PATRIMÓNIO FERROVIÁRIO EM DESUSO NA EUROPA – OPORTUNIDADE PARA *GREENWAYS*

Desde o início da sua existência que a ferrovia tem sido um fator determinante na expansão e desenvolvimento das cidades e, nos dias de hoje, nas transformações da cidade consolidada (Nefs, 2004). Na época da sua implementação, a ferrovia chegava aos limites da cidade, depois, com a expansão da área urbanizada, as estações, pátios ferroviários e outros equipamentos acabavam localizados nas regiões centrais metropolitanas. Muitas vezes, as cidades cresciam exatamente ao

longo das linhas ferroviárias e impulsionadas pelas mesmas, formando outros pólos comerciais e industriais e até bairros operários à volta das suas estações (Nefs, 2004).

No entanto, desde a década de 50 do séc. XX, que as orlas ferroviárias urbanas existentes têm vindo a entrar em decadência (embora umas mais que outras) um pouco por todo o mundo. Paralelamente à desindustrialização, iniciou-se a desativação de troços de ferrovia, ramais industriais e estações de carga nas regiões centrais de muitas cidades (Nefs, 2004), muitas das quais no continente Europeu. Nos dias de hoje, a Europa possui milhares de quilómetros de ferrovias abandonadas que fazem parte do património cultural e industrial do continente e que se encontram em elevado perigo de desaparecimento. Corre-se o risco de se perder um património arquitetónico de valor inestimável; a deterioração e a ruína de obras conceituadas de engenharia, bem como, em muitos casos, a apropriação ilegal de terrenos de domínio público, devido à ausência de controlo por parte das entidades proprietárias (EGWA, 2012). Na maioria dos casos, as empresas ferroviárias são obrigadas a proteger o seu extenso e rico património sem ter recursos suficientes para o fazer.

A transformação de vias férreas abandonadas em *greenways* é uma maneira de preservar este património graças à conservação e manutenção de estruturas, como túneis, viadutos e edifícios/estações (EGWA, 2012; EGWA, 2013). Linhas ferroviárias em desuso oferecem uma excelente oportunidade para a conversão em *greenways*. Como consequência da sua função original, fornecem na maioria das vezes ligações entre cidades e aldeias, com um número limitado (ou inexistente) de cruzamentos com estradas, assim como declives suaves ou inexistentes. (Sustrans, 2009)

Na ausência de um inventário europeu abrangente, e sendo que esses dados sofrem constantes alterações, torna-se muitas vezes difícil a obtenção de números exatos e precisos. Uma série de exemplos podem ser citados: em Espanha, existiam cerca de 7.600 km de linhas fora de uso, dos quais mais de 2.000 km (Vías Verdes, n.d.) já se tornaram entretanto vias verdes; em Itália, cerca de 6.400 quilómetros foram desativados, sendo que mais de 600 km são *greenways* (EGWA, 2012); a região da Valónia, na Bélgica, converteu metade da sua linha ferroviária desativada em *greenways*, totalizando 500 km de percurso *off-road*; no Luxemburgo, 90% das linhas ferroviárias abandonadas foram convertidas em vias verdes; e no Reino Unido, 13.890 km de linhas de caminhos-de-ferro foram fechadas, sendo que 1.840 km foram transformados em vias verdes para pedestres e ciclistas. (EGWA, 2012).

Estas iniciativas visam salvaguardar também a continuidade de corredores de transporte, de tal forma que, se necessário, as *greenways* poderiam voltar ao seu uso original, que seria a utilização como linhas ferroviárias (EGWA, 2012). Por outro lado, a conversão de antigas linhas ferroviárias em ecopistas (*greenways*) fornece uma oportunidade perfeita para o desenvolvimento do ecoturismo e do turismo sustentável, bem como atividades desportivas e de lazer compatíveis com as novas realidades sociais (EGWA, 2012). A transformação das ferrovias abandonadas em *greenways* deve ser encarada como a forma mais adequada para garantir que o património ferroviário europeu seja preservado e mantido, gerando ao mesmo tempo oportunidades económicas locais (EGWA, 2012).



## **2.2.2. REAPROVEITAMENTO DE ANTIGAS LINHAS FÉRREAS EM PORTUGAL**

O sector ferroviário foi, durante várias décadas, nomeadamente nos finais do séc. XIX até meados do séc. XX, extremamente importante no desenvolvimento económico e das zonas geográficas mais interiores de Portugal Continental. Este meio de transporte tanto facilitou a mobilidade das pessoas de meios mais rurais como impulsionou o transporte de mercadorias por todo o país, tanto em zonas mais interiores como a nível das cidades mais desenvolvidas. Com o passar dos anos e com o aparecimento do automóvel e das vias a este associadas, a sua utilização foi caindo em desuso, quer no que toca ao transporte de mercadorias, como no transporte de passageiros.

Com a desativação de várias linhas férreas um pouco por todo o país, muitas destas vias ficaram ao abandono e à mercê de situações pouco dignas para estas infraestruturas que outrora foram importantes meios de circulação ferroviária. Em alguns dos maiores problemas associados à sua desativação constam a sua degradação (quer dos próprios corredores como do material dos caminhos-de-ferro), a desagregação de terrenos e o crescimento de vegetação desordenado na área envolvente.

Portugal tem cerca de 750 km de linhas fora de uso, das quais cerca de 250 km são designados como ecopistas (Ciclovia, 2015) sendo esse número uma simples referência, uma vez que o reaproveitamento de antigas linhas ferroviárias está em constante atualização.

## **2.2.3. ANTIGAS LINHAS FERROVIÁRIAS: OPORTUNIDADE PARA MOBILIDADE NÃO MOTORIZADA**

Foi ao longo das últimas décadas (nomeadamente a partir das décadas de 80/90) que começou a surgir o reaproveitamento das antigas linhas férreas, que se encontravam desativadas um pouco por todo o mundo, onde se destacam o continente Europeu e os EUA, com um significativo trabalho nessa área, dedicado aos modos suaves (EGWA, 2000), nomeadamente na vertente lúdica. Na maioria dos casos, assistiu-se a movimentos propositados e pensados para esse mesmo efeito.

O reaproveitamento de linhas ferroviárias permite que muitas cidades tenham a oportunidade de criar rotas de mobilidade com boa qualidade para pessoas e veículos não motorizados, segregadas das estradas e caminhos destinados aos veículos motorizados. Na verdade, a maioria das cidades terá fragmentos de caminhos adequados já existentes, sendo que, o grande problema expectável é fazê-lo de acordo com uma rota útil e contínua, que possa incentivar a sua utilização por parte das pessoas (Sustrans, 2009). As vias férreas desativadas são particularmente propícias e interessantes para essa finalidade devido aos seus declives suaves ou inexistentes e, igualmente, às suas pontes ou túneis desnivelados, propensas a travessias seguras e livres de conflito com veículos a motor. No entanto, embora qualquer caminho ferroviário forme por si só satisfatoriamente uma boa rota, são necessárias ligações adicionais e até mesmo infraestruturas que auxiliem a chegada a lugares de interesse (Sustrans, 2009) para os utilizadores diários e/ou ocasionais.

## **2.3. A MOBILIDADE E A IMPORTÂNCIA DOS MODOS SUAVES**

### **2.3.1. MOBILIDADE URBANA**

De uma forma linear, entende-se por mobilidade a capacidade individual de deslocação em função das necessidades e do interesse em viajar dos indivíduos. Os meios de transporte disponíveis e a acessibilidade proporcionada pelo sistema de transportes influenciam a mobilidade, bem como as

características individuais das pessoas (IMTT, 2011a). Mobilidade urbana é definida como a capacidade de deslocação de pessoas e bens no espaço urbano para realização das suas atividades ou necessidades quotidianas (trabalho, abastecimento das famílias, educação, saúde, cultura, recreação e lazer), num tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro (Vargas 2008; APA, 2010).

Para o estudo e análise da mobilidade urbana é importante compreender os comportamentos e escolhas que são feitas pelos indivíduos para a realização das suas viagens. Dessa forma, devem-se analisar alguns fatores, como o funcionamento dos aglomerados urbanos através da caracterização da diversidade e intensidade do conjunto de viagens diárias em cada zona, ter conhecimento da estrutura das viagens de uma determinada área de estudo, a sua distribuição ao longo do dia e por modos de transporte e motivos, perceber as opções e escolhas modais em função dos motivos de viagem e averiguar os potenciais de mobilidade em função dos parâmetros de base (estatuto social, nível de instrução, motorização, entre outros) dos indivíduos (IMTT, 2011b).

A despadronização do tipo de viagens é, atualmente, um fenómeno estendido por diferentes territórios, sendo uma consequência da melhoria da qualidade e do nível de vida e de uma maior complexidade das relações sociais. Portugal não escapou a esse fenómeno, encontrando-se num período de inversão de situações. Se no início da década de setenta, 70% – 80% das viagens diárias eram movimentos do tipo casa-trabalho-casa e casa-trabalho-escola, atualmente, metade ou mais do total de movimentos diários trata-se de viagens por outros motivos, com tendência para aumentar (IMTT, 2011b).

Com a grande maioria da população mundial a viver em cidades, e em que o meio urbano desempenha um papel importantíssimo na oferta dos mais diversos bens e serviços, a mobilidade em zonas urbanas torna-se, muitas vezes, um problema das próprias cidades, como por exemplo, ao nível dos congestionamentos de trânsito.

Face ao crescimento contínuo das taxas de utilização de veículos motorizados e à expansão territorial no que aos acontecimentos de congestionamento automóvel diz respeito, é evidente que a política de transportes terá de ter em conta a diversificação modal, aliada à redução da utilização de automóvel particular, não só por razões que digam respeito à mobilidade e de uma melhor resposta às necessidades dos cidadãos, mas igualmente por questões energéticas e ambientais, tão badaladas nos dias de hoje. Por outras palavras, as medidas de redução da utilização do automóvel privado, acompanhadas do incentivo à multimodalidade, deverão estar no centro das políticas municipais e intermunicipais (autoridades metropolitanas) nos próximos anos (IMTT, 2011b).

A mobilidade urbana é reconhecida como um fator importante de contribuição para o crescimento e emprego e é-lhe associado um forte impacto no desenvolvimento sustentável da União Europeia (UE). Por isso mesmo, a UE tem vindo a desenvolver nos últimos anos políticas sobre questões relacionadas com os transportes urbanos, através de iniciativas legislativas, no entanto, por vezes de forma bastante fragmentada (IMTT, 2007). O desenvolvimento sustentável representa para as zonas urbanas um enorme desafio, consistindo este na conciliação do desenvolvimento económico das vilas e cidades e a acessibilidade com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e com a proteção ambiental (MTT, 2007). Para as partes interessadas, a coordenação entre autoridades pode ajudar a responder aos desafios da mobilidade urbana. A integração de vários setores, como o urbanismo, os transportes, as políticas, os assuntos sociais e económicos, entre outros, são uma mais-valia para a mobilidade urbana, acrescentando-lhe benefícios (IMTT, 2007).

No que à eficiência diz respeito, a bicicleta é considerada o modo de deslocação mais rápido, eficiente e que melhor se ajusta às necessidades de deslocação em meio urbano, onde metade das distâncias a percorrer são inferiores a 3 km, oferecendo ao mesmo tempo uma maior maleabilidade nos trajetos urbanos, como por exemplo, em vias congestionadas utiliza um menor espaço, quando comparativamente, por exemplo, com o automóvel, tanto a nível de estacionamento como de faixas de trânsito, requer um menor custo de aquisição e de manutenção de infraestruturas necessárias e adequadas, e também apresenta os menores índices de ruído (IMTT, 2012).

### 2.3.2. MODOS SUAVES DE MOBILIDADE

Mobilidade suave (também apelidada de mobilidade ativa) inclui qualquer transporte não motorizado (*human powered mobility* - a mobilidade motorizada humana) (Rocca, 2010). Designam-se por modos suaves, os modos de transporte não motorizados, onde se incluem nesta definição o modo pedonal (andar a pé), a bicicleta, patins em linha, *skate* e outros modos congêneres (Rocca, 2010; IMTT, 2011a), aparecendo na maioria das vezes ligada aos dois primeiros modos referidos, indiciando uma alternativa à utilização do automóvel (Rocca, 2010). Pode ainda ser considerado como *zero-impact* (zero de impacto ambiental). A mobilidade suave pode também ser definida como uma forma especial de mobilidade sustentável, capaz de otimizar habitabilidade urbana, mantendo o direito individual de circular (Rocca, 2010).

Estes modos de mobilidade contribuem para a redução do impacto negativo dos transportes (especialmente a poluição atmosférica e sonora) aumentando ao mesmo tempo o bem-estar e a saúde dos cidadãos, sendo que cada vez mais se reconhece a importância da criação e existência das redes de modos suaves, nomeadamente, das redes pedonais e cicláveis, como forma de promover padrões de mobilidade mais sustentáveis (Rocca, 2010; IMTT, 2011b).

No entanto, e sendo quase um contrassenso, durante as últimas décadas, as políticas de planeamento e de transportes promoveram a utilização do automóvel negligenciando as necessidades dos peões e dos ciclistas. Assim sendo, assistiu-se a uma deterioração das condições para a utilização e incentivo dos modos suaves, e, como consequência, um maior número de deslocações passou-se a fazer de automóvel. O aumento das distâncias de viagem, associado à dispersão urbana e à segregação dos usos do solo, bem como a ausência de um desenho urbano atraente, adequado às necessidades dos cidadãos e seguro dentro dos aglomerados urbanos, contribuíram para a redução das deslocações a pé e para a estagnação (ou não desenvolvimento) do uso da bicicleta (IMTT, 2011b; IMTT, 2012).

Atualmente, muitas cidades estão envolvidas na definição de políticas, estratégias e intervenções para promover o tráfego lento, tanto para aliviar o congestionamento do trânsito (nomeadamente o automóvel), como para trabalhar para a regeneração e melhorias ambientais. No entanto, apesar desta atenção crescente pelos modos suaves, a ideia de uma rede para este tipo de mobilidade ainda não foi alcançada na maioria das cidades europeias, e sendo que o fornecimento de equipamentos e serviços integrados como uma alternativa à utilização do carro parece ser ainda difícil de concepção (Rocca, 2010).

Uma política de promoção dos modos suaves deve utilizar um número diversificado de medidas, desde as medidas *hard*, que envolvem, por exemplo, a construção de infraestruturas, às medidas *soft*, que dizem respeito à comunicação, informação e marketing. Realçando este último aspeto, tem de se ter em conta que as campanhas que visam a promoção desta forma de mobilidade, são atualmente

vistas e reconhecidas como um indispensável instrumento para o sucesso de qualquer política nacional e local em favorecimento dos modos suaves, visando contribuir para a alteração de hábitos e comportamentos, de maneira a estimular escolhas alternativas. As campanhas bem-sucedidas baseiam-se numa segmentação do mercado e são direcionadas para públicos-alvo heterogêneos (IMTT, 2012).

Apesar de muitas vezes serem menosprezados, os modos suaves são componentes essenciais do sistema de transportes. No caso específico da bicicleta, a sua competitividade face aos outros modos de transporte é particularmente acentuada quando integrada na cadeia de transportes e em especial no primeiro e último quilómetro da viagem, vindo assim a complementar a qualidade e eficiência do sistema de transportes, nomeadamente do transporte público (IMTT, 2012). Entre as principais vantagens, destacam-se:

- Grande eficiência da bicicleta em viagens de pequena distância (mais competitiva até 4km e mesmo para distâncias maiores em caso de congestionamento). Em meio urbano a bicicleta consegue ser um dos modos de deslocação mais rápido, eficiente e ajustado às distâncias a percorrer, tendo em conta que 50% dos trajetos efetuados em meio urbano têm menos de 3km;
- Grande flexibilidade – maior maleabilidade em percursos urbanos curtos do que o automóvel, em particular em percursos curtos e de múltiplas paragens, com destaque para trajetos congestionados;
- Pouco espaço utilizado – com benefícios ao nível da utilização do espaço urbano, relativamente ao automóvel (por exemplo, podem estacionar-se 10 bicicletas no espaço de estacionamento de um carro);
- Baixo custo na aquisição de bicicleta e equipamento, infraestruturas (comparativamente com os veículos motorizados), manutenção, etc.;
- Ruído bastante diminuto, quase desprezável (adaptado de IMTT, 2012).

É de referir igualmente a importância que os modos suaves têm no turismo e nas atividades a ele relacionadas. Atividades turísticas e de lazer, são um importante aliado deste tipo de mobilidade, podendo ser consideradas adequadas para promover um estilo de vida *car-free* (Rocca, 2010). A recuperação de linhas ferroviárias em desuso, estradas rurais, de montanha e caminhos de várzea tornou-se uma das principais propostas para se obter uma rede de mobilidade suave (Rocca, 2010).

### 2.3.3. A MOBILIDADE SUAVE NA REGENERAÇÃO URBANA

A crise económica em que muitos países submergiram, a própria crise de valores da sociedade e as preocupações ambientais levaram a que o assunto da regeneração urbana ganhasse uma importância acrescida nas últimas décadas do séc. passado e inícios do séc. XXI. A regeneração urbana é um dos temas que tem estado mais em foco ao longo dos últimos anos, nomeadamente em vários Países Europeus, em que Portugal não foge à regra. A expansão urbana, entre outras situações, propiciou a que as cidades que outrora eram compactas dessem origem a cidades com pontos de ruína, não só a nível do edificado como do próprio ordenamento do território.

A regeneração focaliza-se em vários fatores, procurando uma visão e ação abrangente e integrada que leve à resolução dos problemas urbanos, como a recuperação da atividade económica em que esta se perdeu, a restauração da função social onde houve disfunção ou a inclusão social onde tem havido

exclusão, e a restauração da qualidade ambiental ou o equilíbrio ecológico, procurando trazer melhorias a esses níveis numa determinada área que tenha sofrido alterações (Roberts e Sykes, 2000; Couch *et al.*, 2003).

A mobilidade não motorizada é encarada igualmente como a possibilidade de representar uma real ocasião da regeneração urbana e territorial destinada a reabilitar alguns caminhos e vias em desuso (Rocca, 2010). Alguns casos europeus de sucesso mostram como é possível capitalizar recursos terrestres, promovendo formas alternativas da sua utilização (Rocca, 2010).

O *Committee of the Regions* (2010) desenvolveu uma opinião em *The Role of Urban Regeneration In The Future Of Urban Development in Europe*, onde, para além das vertentes ambientais, económicas e sociais, o tema da mobilidade é abordado de forma significativa no que à regeneração urbana diz respeito, uma vez que está relacionado diretamente com esses mesmos fatores. Nesse artigo de opinião, é referido que os problemas de mobilidade (sobretudo no que diz respeito ao congestionamento), afetam muitas zonas urbanas na Europa, sendo que a solução não passa apenas pela construção de melhores infraestruturas ou por investimentos em empresas de transporte público (Committee of the Regions, 2010). A mobilidade urbana pode ser considerada um fator de promoção da competitividade económica e um motor de coesão social, uma vez que aumenta as ofertas de residência e de negócios (Committee of the Regions, 2010). O transporte público eficiente e acessível deve ser disponibilizado a todos os cidadãos, pois este desempenha um papel fundamental no combate ao isolamento de populações e zonas mais carenciadas (Committee of the Regions, 2010), promovendo assim a inclusão das populações. Uma vez que no presente se assiste a problemas relacionados com a qualidade ambiental e a apelos de modo a que as populações se sensibilizem com esta causa, nomeadamente em áreas urbanas, as medidas de promoção do transporte urbano amigo do ambiente (como projetos de investigação direcionados para veículos com emissões baixas de poluição, a promoção da intermodalidade, a partilha de veículos privados e o incentivo à utilização da bicicleta nos centros urbanos) ganham cada vez mais relevância (Committee of the Regions, 2010).

Como Castanheira, Bragança e Mateus (2013) sugerem, a fim de se obter um bom desempenho numa rede de ciclovias, o projeto de regeneração urbana deve primeiro verificar e avaliar a adequação do terreno a ser frequentado por ciclistas. Sendo a área de intervenção em análise capaz de implementar vias destinadas à bicicleta, o projeto a elaborar deve conter um plano urbanístico que ofereça condições relacionadas a um plano de mobilidade mais saudável e amiga do ambiente, promovendo o desenvolvimento de uma rede ciclável de qualidade, atrativa e segura para os seus utilizadores (Castanheira *et al.*, 2013). Para Vilares (2010), devem ser associadas redes municipais de ciclovias e estas últimas à estrutura ecológica municipal de modo a potenciar a utilização recreativa da bicicleta e usufruto destes espaços, aproveitando ainda espaços canal para conversão em *greenways*.

A reutilização de antigas linhas ferroviárias ou outro tipo de vias em desuso oferece aos cidadãos de determinada zona habitacional uma infraestrutura que promova uma deslocação alternativa segura, acessível e contínua (sem interceções ou o mínimo quanto possível). Ao estimularem as diferentes áreas que atravessam, as *greenways* podem proporcionar e facilitar programas de renovação urbana (EGWA, 2000).

#### 2.3.4. AS GREENWAYS E OS MODOS SUAVES – BENEFÍCIOS RELACIONADOS

Os modos suaves são sem dúvida bastante importantes no movimento diário das pessoas, nomeadamente nos centros das cidades, embora sejam muitas vezes negligenciados, sendo deslocados para 2º plano, principalmente, quando comparados com os planos traçados em relação ao automóvel. Desse modo, infraestruturas como as ecopistas vêm acrescentar uma mais-valia de modo a potenciar a utilização dos modos de mobilidade não motorizados, nomeadamente o ciclável e o pedonal, tanto em meio urbano como não urbano.

As *greenways*, fazendo a devida ligação à mobilidade suave, trazem vários benefícios em diversas áreas, a nível ambiental, económico e social, abrangendo outros, tal como contribuem igualmente para um modo de vida mais saudável, com relevante preocupação com a qualidade de vida e a saúde dos cidadãos, assim como com benefícios culturais e energéticos. No gráfico apresentado abaixo (Fig. 2.1) temos uma evidência de como as *greeways* podem beneficiar as populações, nomeadamente a nível urbano.

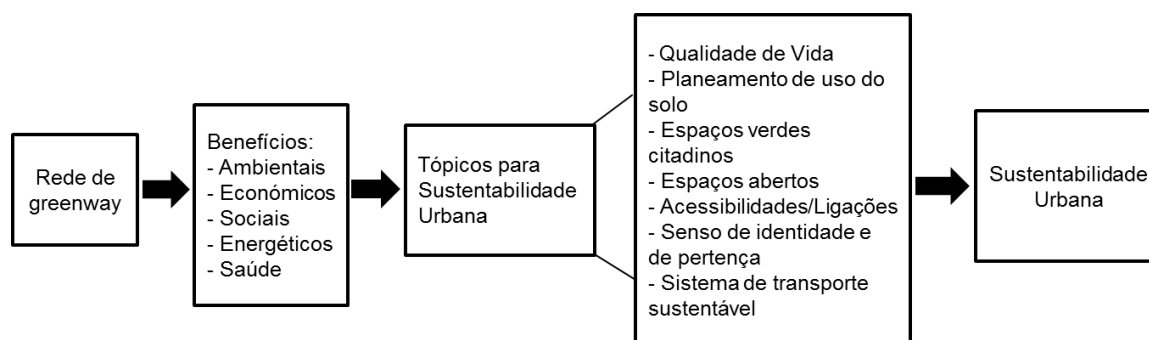


Fig. 2.1. Os benefícios de *greenways* e o seu papel na sustentabilidade urbana (Adaptado de forma livre através de Vasconcelos (2006)).

##### 2.3.4.1. Benefícios Ambientais

Hoje em dia, as questões relacionadas com o ambiente e qualidade do ar são cada vez mais uma preocupação por parte dos cidadãos e das pessoas que habitam ou trabalham nos grandes centros urbanos. Os principais constrangimentos ambientais em enquadramento urbano são associados recorrentemente ao predomínio do recurso aos combustíveis fósseis nos transportes, fontes de emissões de CO<sub>2</sub> e outros poluentes para a atmosfera (IMTT, 2012). Ao privilegiar a utilização de transportes não motorizados nos centros das cidades e suas imediações, as *greenways* fornecem parte da resposta às preocupações da população europeia em matéria de ambiente. Os modos ativos oferecem igualmente os meios necessários para responder às exigências decorrentes de políticas europeias e nacionais no que diz respeito à melhoria da qualidade do ar (EGWA, 2000).

Andar a pé e de bicicleta são modos *pollution free*, modos de deslocação ambientalmente sustentáveis, que tornam bastante reduzida ou até mesmo insignificante a contribuição para a poluição atmosférica. Uma mudança (de volta ao) para o transporte não motorizado seria certamente benéfica para a saúde das comunidades e para o ambiente das cidades. Mais ciclistas e pedestres (em

detrimento de veículos privados a motor) iriam melhorar significativamente a qualidade do ar e reduzir as emissões de gases de efeito de estufa (Cavill, 2003).

Sendo o transporte rodoviário uma das fontes principais de poluição atmosférica e sonora em ambiente urbano, a promoção dos modos suaves de mobilidade, quer na perspetiva de lazer como em deslocações quotidianas em articulação com outros meios de transporte (intermodalidade), é uma oportunidade para se obter ganhos ambientais consideráveis ao nível da redução de emissão de gases com efeito de estufa, emissão de partículas, ruído ambiente, consumo de energia e congestionamento do tráfego (IMTT, 2012).

As *greenways* não pretendem nem conseguiriam resolver os problemas de poluição e de congestionamento das cidades sozinhas, mas a sua integração numa política mais geral de desenvolvimento sustentável poderia certamente ser um grande passo na direção certa (EGWA, 2000).

#### 2.3.4.2. Benefícios Económicos

No que diz respeito aos benefícios económicos, numerosos estudos citam o acesso à natureza e áreas de lazer como fatores principais na preferência das pessoas aquando da escolha do local de residência (Lerner e Poole, 1999). No caso concreto das ecopistas, é evidente a relação das potencialidades destas e de negócios ligados à bicicleta, como o seu aluguer ou lojas de venda e de reparação. O turismo (onde se inclui o cicloturismo), que é sem qualquer dúvida um dos impulsionadores económicos de muitas cidades europeias, onde o seu crescimento e desenvolvimento estão muitas vezes ligados aos turistas que recebe. Áreas comerciais, áreas culturais e restaurantes (Kappler e Miller, 2009) são igualmente oportunidades que poderão surgir nas imediações das *greenways* ou de vias destinadas à mobilidade ciclável e pedonal.

Segundo o IMMT (2012) no documento *Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves, 2013 > 2020*, no que respeita às vantagens económicas dos modos suaves, estes são considerados por permitirem:

- Reduzir o número de horas de trabalho perdidas no congestionamento rodoviário;
- Reduzir o consumo e dependência energéticas (poupança de combustível);
- Reduzir despesas médicas, pela prática de exercício físico regular;
- Obter ganhos no orçamento familiar, através de poupança e menos gastos diretos e indiretos associados ao automóvel (custos de aquisição, manutenção, circulação, estacionamento, entre outros) (IMTT, 2012).

#### 2.3.4.3. Benefícios Sociais

Mais ciclismo e caminhada levariam a uma maior interação social e melhoraria do capital social (Cavill, 2003). A manutenção dos contactos sociais contribui para a saúde mental, bem-estar e qualidade de vida, e é particularmente importante para as pessoas idosas e as populações vulneráveis (Cavill, 2003). *Greenways* e espaços abertos contribuem para a qualidade de vida, proporcionando áreas de recreação e interação social, bem como a implementação de ligações importantes,

amenizando comunidades locais e vizinhas, promovendo espírito comunitário e conforto aos moradores (Kappler e Miller, 2009).

A utilização da bicicleta pode ser acessível a várias camadas da sociedade, uma vez que não requer muita aprendizagem ou ensino especializado, sendo acessível igualmente a pessoas com menores competências ou recursos (IMTT, 2012). O modo pedonal é a mais importante e universal forma de deslocação, uma vez que, *somos todos peões* (IMTT, 2012). Uma utilização maior dos modos suaves de mobilidade, para além de permitir o reforço da sociabilidade e um convívio e vivência mais equilibrados, pode igualmente contribuir para a valorização do espaço público e qualidade de vida urbana (IMTT, 2012).

#### 2.3.4.4. Benefícios Energéticos

O sector dos transportes é um dos principais responsáveis pelo aumento das emissões de poluentes atmosféricos e produção de ruído. Os transportes, a par da indústria, constituem os sectores com maiores consumos energéticos e com forte dependência de recursos energéticos não renováveis, quer o transporte público como privado. O consumo energético do sector dos transportes em Portugal

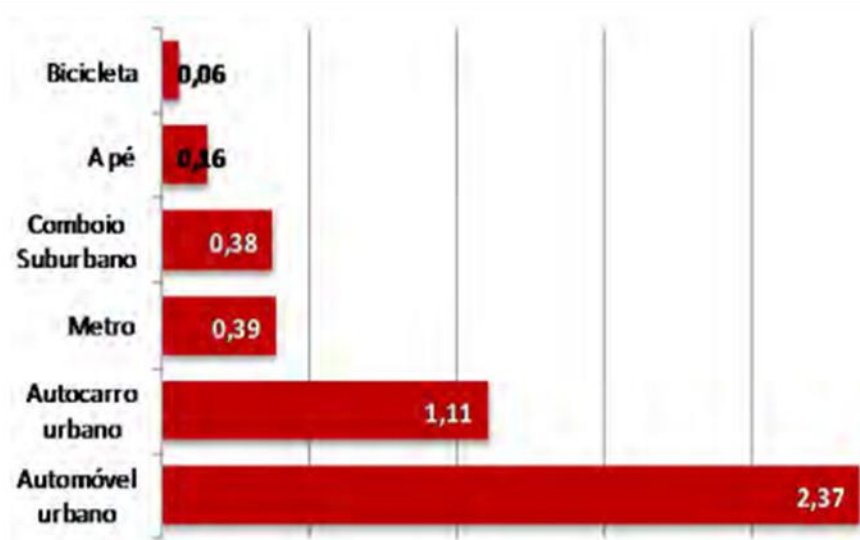


Fig. 2.2. Consumo de energia por passageiro/Km nos vários meios de transporte em MJ/Pass.km, WTW (Fonte: IMTT (2012)).

representava, em 2009, cerca de 40% do consumo final de energia do país. A bicicleta e a deslocação pedonal são os meios de transporte mais eficientes, seguindo-se o comboio, o metro e o autocarro. O automóvel está nas posições menos eficientes (Fig.2.2), consumindo mais energia por passageiro/km do que os modos suaves ou os transportes públicos (IMTT, 2012).



#### 2.3.4.5. A Bicicleta na Promoção da Saúde dos Cidadãos

Os seres humanos têm evoluído ao longo de milhões de anos de forma a terem uma vida fisicamente ativa. Em tempos pré-históricos, os caçadores e coletores eficientes tinham a necessidade de gastar enormes volumes de energia no seu dia-a-dia. Hoje em dia, claramente, não é esse o caso. A comida encontra-se muito mais acessível, o carro é o principal meio de transporte para muitas pessoas, e a atividade física através da atividade profissional está constantemente em declínio. Nesse sentido, a saúde tem saído prejudicada como consequência da constante diminuição da atividade física (Cavill, 2003).

Uma experiência entre ciclistas e pessoas que utilizam habitualmente o automóvel em Copenhaga, Dinamarca, demonstrou que, comparativamente com os ciclistas, os condutores de automóveis parecem estar mais expostos à poluição do ar do que os ciclistas (Rank *et al.*, 2001), resultado este que não seria expetável pela maioria. Para além desse aspeto, andar de bicicleta é uma atividade aeróbica que promove a utilização de grandes grupos musculares, gasta quantidades significativas de energia, e tem o potencial de trazer benefícios para a saúde cardiovascular (Cavill, 2003).

A utilização regular da bicicleta, quer a nível de lazer ou como escolha para as deslocações diárias, promove e/ou ajuda a manter uma vida saudável, atenuando os níveis de sedentarismo ao longo de todo o ciclo de vida (4º maior fator de risco de mortalidade global), através de:

- Promoção de estilos de vida saudáveis, redução dos problemas respiratórios por via da diminuição da poluição atmosférica;
  - Redução do risco de doenças cardiovasculares, doenças oncológicas e osteoarticulares, com benefícios evidentes na melhoria da saúde física e mental;
  - Impacto positivo na diminuição da incapacidade e no aumento do bem-estar.
- (adaptado de (IMTT, 2012)).

#### 2.3.5. A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS MODOS SUAVES

O desenvolvimento urbano extensivo, que motiva e origina distâncias cada vez maiores entre a zona de residência e o local de emprego tem justificado, de certa forma, o afastamento da opção pelos modos suaves de transporte. A superação de médias e grandes distâncias, na grande maioria dos casos, só é possível com uma boa intermodalidade com os outros modos de transporte (IMTT, 2012), dependendo em boa parte das ofertas que existam para esse efeito. A intermodalidade pode e deve ser um aliado natural da mobilidade suave, nomeadamente do meio pedonal e ciclável. A sua articulação poderá ser preponderante nas escolhas diárias de locomoção dos cidadãos, tanto nas viagens nas áreas metropolitanas como em viagens mais longas.

Em relação às *greenways*, a proximidade destas com o ambiente urbano pode torná-las mais facilmente acessíveis através do transporte público, isto supõe um benefício para um grupo mais amplo de cidadãos, nomeadamente aqueles que vivem longe das mesmas e não têm transporte privado para se deslocarem até às referidas infraestruturas (Hernández *et al.*, 2014). Quando a opção de viagem recai na articulação com outro meio de transporte, e no caso específico de um desses meios ser através da bicicleta, existem duas opções a considerar: a possibilidade de levar a bicicleta até ao destino ou deixar a mesma estacionada junto ao local do outro meio de transporte, como estação ferroviária, estação de metro, paragem de autocarros, entre outros.

Para Vilares (2010) uma das prioridades na utilização da bicicleta deve ser a melhoria da ligação com transportes e equipamentos de utilização coletiva, sendo os seguintes tópicos os principais a ter em conta:

- Ter como prioridade a criação de áreas de estacionamento adequado para bicicletas em terminais de transportes públicos e de equipamentos coletivos e outros grandes geradores de tráfego;
- Equacionar soluções para o transporte da bicicleta como bagagem do utilizador do transporte coletivo;
- Equacionar a criação de obrigatoriedade de integração da mobilidade ciclável nos planos de mobilidade municipais e empresariais.

A intermodalidade bicicleta-transportes públicos encontra-se em crescimento, o que permite um número mais alargado de opções e combinações que podem favorecer o modo ciclável, com horários cada vez mais alargados. No entanto, mesmo que a tendência em relação aos ciclistas tenda a ser cada vez mais favorável, ainda existe muito trabalho a desenvolver para esta realidade se encontrar cada vez mais presente no dia-a-dia dos cidadãos aliando este meio de transporte ao transporte público, sendo que a rapidez com que estas mudanças se efetuam, depende, em parte, da adesão da população às facilidades criadas.

Atualmente não existe nenhum quadro jurídico Europeu comum para a coordenação e harmonização da normativa e política relativamente ao transporte da bicicleta em transportes públicos. Assim sendo, existe uma variedade de situações e abordagens diferenciadas, de acordo com cada país e até mesmo cidade (Hernández *et al.*, 2014).

Se em alguns países com grande tradição no uso da bicicleta como meio de transporte, tal como a Dinamarca ou a Holanda, o transporte de bicicletas nos transportes públicos pode tornar-se um problema, devido à sua elevada procura e utilização, verifica-se, no entanto, que o incentivo desta mesma modalidade em países sem este hábito, pode ser um trunfo na promoção deste meio de transporte (Hernández *et al.*, 2014).

Para Hernández, Ruiz, Pastor e Pinedo (2014), em *Intermodality: Bikes, Greenways and Public Transport - best Practices Guide*, a combinação da bicicleta com metro (superfície ou subterrâneo) ou comboio (urbano, suburbano e de média/longa distância) na Europa consiste na maneira mais usual para a intermodalidade dos meios de transporte referidos. A maioria das cidades europeias admite este tipo de conjugação entre o veículo de duas rodas e os transportes públicos referidos: Para além desses, o autocarro também aparece como uma das hipóteses, no entanto, com muita menos expressão uma vez que o design deste tipo de transporte público não é o mais adequado para o transporte de bicicletas, especialmente se o espaço não for específico para bicicletas e esse mesmo espaço ser também destinado a bagagem, cadeiras de rodas e carrinhos de bebé.

#### 2.3.5.1. Estacionamento e Intermodalidade

Nem todos os transportes públicos permitem a intermodalidade com bicicletas, como já referido, dependendo do tipo de transporte e mesmo da política adotada pela empresa e/ou país/município em questão.

Apesar do impedimento do transporte das bicicletas em determinados transportes públicos, a possibilidade das estações ou paragens terem estacionamento apropriado para os utilizadores de bicicleta a poderem deixar em local conveniente para esse efeito, pode igualmente ter influência na possibilidade de utilizar a bicicleta nas viagens diárias ou em parte delas. As facilidades de estacionamento e em número suficiente nas estações e paragens são fundamentais para permitir viagens combinadas, visto que incentiva o acesso e a dispersão da estação através da bicicleta. Parques destinados às bicicletas devem ser espaçosos, confortáveis e seguros (Hernández *et al.*, 2014).

### 2.3.6. SEGURANÇA VIÁRIA E SEGURANÇA PESSOAL NOS MODOS SUAVES

Com o aumento do tráfego, ou seja, em vias e ruas com muito trânsito, o perigo aumenta, especialmente para ciclistas e peões. Como resultado, menos pessoas tentam atravessar a estrada, menos ciclistas se sentem seguros em circular na estrada e mesmo crianças e jovens têm menos permissão para andarem na rua sozinhos (Adams, 1999).

No aspeto concreto dos que optam pela escolha do modo ciclável, é importante não se ser demasiado superficial na avaliação de atitudes para com os utilizadores de bicicleta (McClintock, 2003).

Por exemplo, uma das observações comuns em relação ao uso da bicicleta é que este é perigoso e não deve ser incentivado, devido ao (eventual) perigo provocado pelos veículos a motor (DETR, 2000; DTLR, 2002).

No caso particular das Ecopistas, sendo estas na sua maioria segregadas das vias destinadas ao tráfego motorizado, a segurança em relação aos veículos motorizados não será certamente um problema ou um fator inibitório para quem as queira utilizar.

Outro dos aspetos que impõe muitas vezes inibições na escolha pelos modos suaves, quer em deslocações diárias como em simples deslocações de circunstância é o receio de vandalismo e assaltos. Para Jefferson, Rowe e Brebbia (2001), o medo do crime é um fator que reduz a qualidade de vida de muitas pessoas, impedindo-as de sair ou de fazer atividades das quais de outra forma poderiam beneficiar ou disfrutar (Jefferson *et al.*, 2001).

A segurança deste tipo de vias, segregadas e isoladas de outras, pode trazer alguns inconvenientes e receios por parte dos utilizadores das mesmas, quer enquanto as percorrem por motivos de lazer como por quem as utiliza diariamente para chegar ao seu destino. Neste sentido, é importante proporcionar as condições necessárias à máxima segurança dos seus utilizadores, não só tentando prevenir eventuais crimes ou atos de vandalismo que possam ocorrer, como monitorizando e protegendo os cidadãos que a utilizem.

Caminhos com vida (*Liveable streets*), cheios de pessoas a caminhar ou a andar de bicicleta, incentivam a interação social e lazer, onde se desenvolve o capital social e se desencoraja oportunidades de crime, ao mesmo tempo que se contribui para diminuir o medo e receio de atividades criminosas, devendo por isso mesmo valorizar-se o andar a pé e o de bicicleta (Cavill, 2003). Nesse sentido, algumas medidas adotadas em *greenways* e vias destinadas aos modos suaves um pouco por todo o mundo são a utilização de videovigilância (Fig. 2.3) em circuito fechado, nomeadamente em túneis ou outros locais fechados, o patrulhamento por parte da polícia, nomeadamente de bicicleta, através de ciclo-patrulhas (Fig. 2.4), promovendo estas essencialmente um policiamento de

proximidade com os cidadãos. Será igualmente importante equipar estas vias com iluminação adequada, quer no interior como no exterior, de modo a que os seus transeuntes não se sintam inseguros em momento algum, bem como de postos telefónicos onde possam contactar diretamente as autoridades em caso de emergência.

Outra medida que deve ser levada em conta é a manutenção dos espaços em torno deste tipo de vias. De um modo geral, as ecopistas encontram-se ladeadas de vegetação, crescendo esta muitas vezes espontaneamente, sendo que, a falta da sua manutenção pode criar situações de má visibilidade em determinados pontos das ecopistas (DfT, 2008), podendo causar igualmente sensação de insegurança ou oportunidades espontâneas para a criminalidade e vandalismo.



Fig. 2.3. Centro de controlo da Guarda Municipal de San Sebastián de ciclovía em túnel (Fonte: <http://www.copenhagenize.com/2009/08/worlds-longest-bicycle-tunnel-opens.html>)

A conceção dos espaços cicláveis, e do espaço público em geral, deve ter em atenção a necessidade de não potenciar situações de insegurança, devendo desencorajar comportamentos anti-sociais, criando espaços que permitam o contato visual entre todos os utentes (IMTT, 2011c) e com iluminação (natural ou artificial) adequada.



Fig. 2.4. Agentes da PSP (Polícias de Segurança Pública) pertencentes à unidade de ciclo-patrolha, na cidade do Porto (Fonte: próprio autor).

## 2.4. A BICICLETA E AS SUAS PARTICULARIDADES

### 2.4.1. A BICICLETA NAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS

Boas condições para a prática de ciclismo e encorajamento nas deslocções de bicicleta devem ser tidas em conta na conceção do tecido urbano, assim como a existência de um plano de estrutura regional para a mobilidade através deste meio de transporte com fim a atividades profissionais, escolares ou de lazer, justificando-se vias destinadas à dupla utilização (Jones, 2003).

Como se observa, o modo pedonal e ciclável são considerados os modos mais saudáveis e, geralmente, sustentáveis de transporte urbano. Faz todo o sentido caminhar ou usar a bicicleta para viagens curtas na cidade, no entanto, as pessoas nem sempre agem no que parece ser a maneira mais tecnicamente racional. O conforto, rapidez e comodidade dos carros concorrem diretamente com modos alternativos, particularmente quando a diferença nos custos não são categoricamente percebidos (Rees, 2003). Nesse sentido, poderão e deverão ser aplicadas algumas práticas que promovam e auxiliem a visibilidade dos meios de deslocação suaves, em detrimento da utilização de veículo motorizado próprio, como:

- Prioridade do investimento em infraestruturas para os modos suaves (pedonal e ciclável) de deslocação e transporte público e aumentando os custos associados com o uso de automóveis (por exemplo, taxas rodoviárias e de estacionamento mais elevadas);
- Articulação com outros meios de transporte (nomeadamente transporte público) de modo a se fazerem viagens mais longas dentro da própria área urbana (como o metro, por exemplo);
- Políticas explícitas direcionadas à integração do modo pedonal e ciclável aquando da criação de novas infraestruturas (ou remodelação de outras já existentes);
- Várias políticas conducentes à eventual transformação do centro da cidade para uso da bicicleta e modo pedonal;
- Aproximação das organizações de cidadãos interessadas em ambos os lados da problemática, trocando ideias e informação sobre a sustentabilidade urbana e sobre os benefícios de modos de transporte não motorizados, especialmente o pedonal e o ciclável (adaptado de Rees (2003) de forma livre).

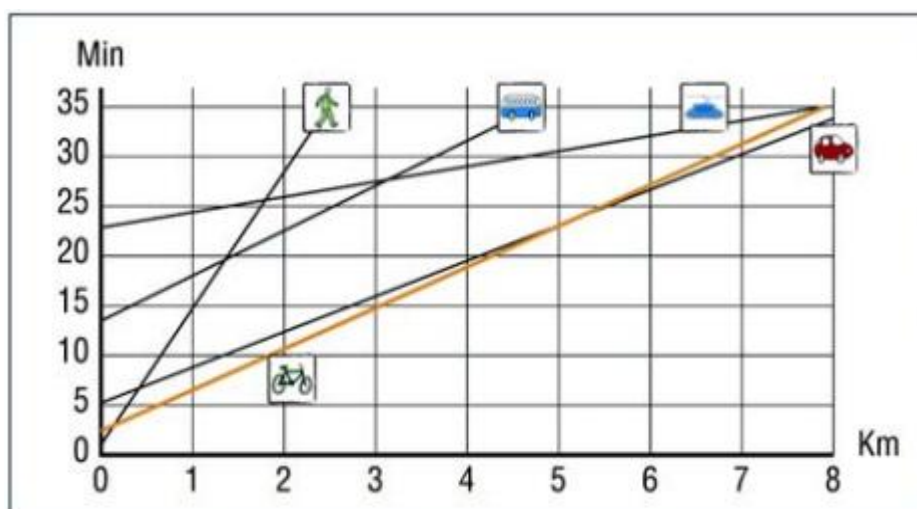


Fig. 2.5. Comparação do tempo despendido dos vários modos de deslocação diários para distâncias até 8 km (Fonte: Comissão Europeia, 2000).

A bicicleta, que é reconhecida positivamente como um meio de transporte não poluente, silencioso, económico e mais acessível a todos, tem tido uma evolução tecnológica que a torna cada vez mais eficiente e cómoda para a sua utilização. Nos trajetos urbanos de curtas distâncias (até cerca de 4 km) esta é mais rápida do que o automóvel (Fig. 2.5), sobretudo em situações de congestionamento de tráfego. Por esses fatores referidos, o potencial da bicicleta, enquanto meio de transporte para as deslocações quotidianas para o local de trabalho ou escola, ou relacionado com outros motivos de deslocação como é o caso das atividades de lazer, não deve ser negligenciado (IMTT, 2011c).

#### 2.4.2. AS INFRAESTRUTURAS NA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA

É evidente que, para as deslocações tanto de peões como de ciclistas crescerem em popularidade, as infraestruturas destinadas a estes modos de mobilidade devem ser eficazes (Forward, 2003). O foco nas necessidades dos pedestres e ciclistas leva à prestação de uma rede integrada para ligações diretas (Wittink, 2003) a essas mesmas infraestruturas, em número que possa corresponder às necessidades de quem as poderá utilizar, tendo estas, igualmente, que ter em atenção as facilidades de acesso, entre outros critérios variados, de modo a atrair, cativar e manter possíveis a utilização deste tipo de via.

Existem cinco critérios considerados os principais requisitos no design de vias destinadas aos utilizadores de bicicleta e que têm como principal objetivo proporcionar as melhores condições possíveis aos ciclistas, bem como servir como orientação para quem planeia esse tipo de infraestruturas. No quadro seguinte (Quadro 2.1), podemos verificar os cinco parâmetros, constituídos por: acessibilidade, atratividade, conforto, conveniência e segurança.

Quadro 2.1. Cinco principais critérios no design de vias destinadas ao uso da bicicleta (adaptado de DfT (2008) e IMTT (2011c)).

<b>Acessibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As vias destinadas às bicicletas devem ter em atenção as origens e destinos mais relevantes para os utilizadores, assim como pontos de acesso ao transporte público (promovendo a intermodalidade) assegurando igualmente a existência de infraestruturas de estacionamento para as bicicletas;</li> <li>• As rotas devem ser contínuas e coerentes (por exemplo, a cor do pavimento pode ser um auxiliar na perceção da continuidade dessa mesma via);</li> <li>• O mobiliário urbano, a paisagem e a via devem ser bem conservados e estar em harmonia com a área circundante;</li> <li>• Devem ser promovidos itinerários cicláveis em zonas onde existem restrições de acesso a veículos motorizados, como parques urbanos ou zonas alvo de medidas de acalmia de tráfego.</li> </ul>
<b>Atratividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estética, redução de ruído e integração com as zonas envolventes são características importantes;</li> <li>• Os espaços públicos devem ser desenhados convenientemente, devendo ser dada particular atenção aos materiais utilizados, preferencialmente atrativos e aos elementos que promovam a estadia, a fruição dos espaços e a interação social;</li> <li>• Deve ser dada particular atenção à assertiva iluminação dos espaços,</li> </ul>

	nomeadamente em espaços rurais e semi-rurais.
<b>Conforto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A infraestrutura deve atender aos padrões de design em relação à largura, inclinação e qualidade da superfície, e ser destinada a todos os tipos de usuários, incluindo crianças e pessoas com deficiência;</li> <li>• Peões e ciclistas devem beneficiar de um piso bem mantido e regularmente varrido, bem como de superfícies com gradientes suaves;</li> <li>• Os materiais utilizados na concepção dos percursos cicláveis deverão deter características necessárias para proporcionar as condições adequadas, de modo a que a deslocação ciclável se efetue de forma confortável e segura, adaptadas ao uso, ao desgaste e às condições climatéricas;</li> <li>• A rede deve prever equipamentos e infraestruturas de apoio, como pontos de água potável, nomeadamente em locais em que o seu acesso não esteja tão facilitado.</li> </ul>
<b>Conveniência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As vias cicláveis devem oferecer ligações diretas e contínuas entre os principais pólos atratores e geradores de deslocações, como: áreas habitacionais, comerciais e de serviços; locais de lazer e de recreio; interfaces de transportes e outros pontos de interesse;</li> <li>• A rede deverá ser desenhada em função da topografia, da malha e das vivências urbanas, bem como das necessidades dos potenciais utilizadores das vias, devendo ser considerados os fluxos existentes e/ou potenciais;</li> <li>• Os responsáveis pela implementação de determinadas vias devem considerar a facilidade de manutenção futura, incluindo o acesso a veículos para varrer e controlar a vegetação na envolvente da via, bem como monitorizar a iluminação e proceder a eventuais necessidades de reparos ao longo dos percursos destas vias;</li> <li>• A rede ciclável deve estar devidamente assinalada para garantir a sua fácil leitura e compreensão, recorrendo a sinalização específica e clara, bem como a divulgação e promoção da rede;</li> <li>• Os percursos devem estar isentos de obstruções e impedimentos de circulação, como mobiliário urbano mal colocado, placas informativas em locais desadequados, estacionamento na via, pavimento em mau estado, nomeadamente que possam causar problemas aos utilizadores mais vulneráveis como crianças, idosos, pessoas com mobilidade reduzida ou incapacidade visual, entre outros.</li> </ul>
<b>Segurança (viária e pessoal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não só a infraestrutura deve ser segura mas dar a sensação de segurança;</li> <li>• Volumes e velocidade de tráfego devem ser reduzidas sempre que possível, criando condições seguras para ciclistas e peões;</li> <li>• Os potenciais de conflitos entre peões e ciclistas devem ser minimizados;</li> <li>• O risco de crime pode ser reduzido através da isenção de locais pouco visíveis ao longo da rota, da instalação de iluminação e presença de vigilância passiva dos estabelecimentos vizinhos ou outros usuários;</li> <li>• Estacionamentos de bicicletas devem ser instalados em locais onde os utilizadores se possam sentir seguros.</li> </ul>

A bicicleta pode ser considerada um dos meios de transporte melhor adaptados ao transporte urbano. Aliado a isto, as *greenways* ao promoverem o uso da bicicleta para lazer e mesmo como meio de transporte de crianças e jovens, estão igualmente e de forma indireta, a estimular o uso diário da bicicleta nas zonas urbanas, onde os problemas de poluição são mais acentuados (EGWA, 2000).



Muitas das antigas linhas ferroviárias convertidas em *greenways*, especialmente as mais próximas de cidades maiores e de antigas zonas industriais, encontram-se fora dos centros das cidades. De forma a tornar este tipo de infraestrutura apelativa para a utilização no dia-a-dia, preconiza-se a sua integração num sistema maior de ligações, como por exemplo, outras ciclovias. Este tipo de relação tornaria mais atraente para os utilizadores o transporte através de modos suaves de mobilidade por terem acessos aos centros das cidades a partir das suas áreas residenciais e/ou laborais (Cycling Expertise, 2012).

### 2.4.3. UTILIZADORES DE BICICLETA

Muitas vezes, para se criarem as infraestruturas e condições adequadas aos ciclistas, é preciso primeiramente entendermos que existem diferentes tipos de ciclistas e, consequentemente, necessidades diferentes de cada utilizador de bicicleta, seja em lazer ou regularmente. No quadro em baixo apresentada (Quadro 2.2) abordaremos os diferentes tipos de ciclista existentes.

Quadro 2.2. Diferentes tipos de utilizador de bicicleta (adaptado de Damme e Debelles (2009) e IMTT (2011c)).

<b>Ciclista frequente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiente e geralmente consciente dos seus direitos e obrigações e apresenta, habitualmente, boa condição física;</li> <li>• Sente-se confortável na presença de tráfego motorizado, aceitando as tipologias de percursos cicláveis banalizados ou com separação visual (faixa ciclável);</li> <li>• Habitualmente considera que os percursos segregados penalizam a sua deslocação e criam situações adicionais de conflito, em particular com peões, e insegurança.</li> </ul>
<b>Ciclista ocasional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com conhecimento prático, no entanto, a possível falta de experiência e/ou agilidade não lhe permite sentir-se confortável em todas as situações, em particular na presença de tráfego motorizado intenso que pratica velocidades elevadas;</li> <li>• Nesta categoria podem incluir-se adultos, jovens adolescentes menos experientes ou mais idosos e ainda adultos que transportam crianças;</li> <li>• Sente-se mais confortável e mais seguro em vias com volumes de tráfego muito reduzidos ou utilizando pistas cicláveis (segregadas).</li> </ul>
<b>Ciclista pouco experiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apesar de apto fisicamente, apresenta conhecimento prático reduzido, é pouco experiente e muitas vezes revela inconsciência face aos potenciais perigos;</li> <li>• Nesta categoria podem incluir-se os ciclistas de domingo (ou de lazer pontual), as crianças e os jovens mais inexperientes, que desconhecem grande parte dos direitos e obrigações de um ciclista.</li> </ul>



<b>Ciclistas usuários de equipamentos especializados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclui usuários de reboques e triciclos, entre outros, bem como as pessoas portadoras de deficiência usando veículos adaptados;</li> <li>• Os percursos mais aconselhados para este tipo de equipamentos correspondem a trilhos e pistas em boas condições de circulação, com ausência de curvas acentuadas e que não obriguem o ciclista a ter de sair do veículo. Normalmente os utilizadores viajam em grupo ou com crianças.</li> </ul>
--	--

Depois de uma distinção dos vários tipos de ciclista, é igualmente importante distinguir as motivações principais de quem se desloca de bicicleta, e que tipo de deslocação faz quando utiliza este modo de mobilidade. Assim sendo, no quadro seguinte (Quadro 2.3) são apresentados os três modos e propósitos mais comuns para quem anda de bicicleta no seu dia-a-dia.

Quadro 2.3. Descrição de motivações nas deslocações em bicicleta (adaptado de Damme e Debelle (2009) e IMTT (2011c)).

<b>Quotidiano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viagens casa-trabalho, casa-escola e viagens relacionadas com compras e entretenimento;</li> <li>• Podem ser combinadas ou não com o transporte público (intermodalidade) e correspondem essencialmente a viagens urbanas ou periurbanas, regulares, frequentes, periódicas.</li> </ul>
<b>Desporto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correspondem sobretudo a deslocações em estrada (estradas nacionais, municipais) onde a velocidade pode ser mantida;</li> <li>• No caso de praticantes de BTT (Bicicleta Todo o Terreno) podem ser utilizados outro tipo de caminhos com condições mais específicas, como estradas de terra, trilhos de terra ou trilhos em montanha.</li> </ul>
<b>Recreio e Lazer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corresponde a viagem de proximidade (saída em grupo), itinerário ou percurso turístico;</li> <li>• Utiliza preferencialmente os caminhos destinados a ciclistas, como ciclovias (em alguns casos partilhados com peões), ecopistas, ecovias ou percursos com baixo nível de tráfego.</li> </ul>



# 3

## CASOS PRÁTICOS: ORGANIZAÇÕES E EXEMPLOS

### 3.1. ALGUNS INTERVENIENTES NAS GREENWAYS

A *European Greenways Association* (Fig. 3.1) foi criada após a *First European Conference on Soft Traffic and Railways Paths* (*Premières Rencontres européennes du trafic lent et des chemins du rail*, no seu título original), realizada em Val-Dieu (Bélgica) em Maio de 1997. Esta conferência mostrou que havia uma enorme vontade em desenvolver redes destinadas aos modos suaves de circulação, em alternativa ao uso do automóvel, tanto para uso diário, nas deslocações casa-trabalho e casa-escola, como para viagens de lazer ou de comércio, e outros (EGWA, 2000).



Fig. 3.1. Logotipo da *European Greenways Association*, com o respetivo nome em três idiomas diferentes (Francês, Inglês e Espanhol) (fonte: <http://www.aevv-egwa.org/site/1Alaune.asp?DocID=698>)

A possibilidade consistia na criação de uma nova ideia, com um vasto conjunto de características, nos quais se incluíam: a acessibilidade, a facilidade de mobilidade, a segurança, a continuidade, a segregação do espaço entre veículos não motorizados/pessoas e veículos motorizados, sendo essa ideia baseada no reaproveitamento de antigas infraestruturas (nomeadamente antigas ferrovias e caminhos à beira-rio) (EGWA, 2000).

Diferentes tipos de autoridades públicas e instituições estão envolvidos na obtenção de estas rotas em condições de funcionamento, assim como outros intervenientes, podendo ser destacados alguns apresentados no seguinte quadro (Quadro 3.1).

Quadro 3.1. Quadro representativo de alguns dos intervenientes na implementação de *greenways* e as suas potenciais funções resumidas (elaborado de forma livre a partir de EGWA (2000)).

POTENCIAIS INTERVENIENTES	CARACTERÍSTICAS OU COMPETÊNCIAS
Proprietários e autoridades responsáveis pelas infraestruturas	São responsáveis por áreas destinadas às futuras <i>greenways</i> (empresas ferroviárias (públicas e privadas))
Autoridades locais das cidades, vilas e localidades	Por exemplo, as autoridades municipais, poderão mostrar interesse na requalificação destas infraestruturas e na sua integração num plano de transportes urbanos mais amplo.
Governos regionais (ou metropolitanos) e nacionais	Têm a responsabilidade de tomada de decisão em vários setores, como no ordenamento do território, ambiente, transportes, património, turismo, desporto e atividades de lazer, sendo igualmente importantes na parte financeira e de investimento. Estas organizações podem ser em última instância responsáveis pelo lançamento de projetos respetivamente às <i>greenways</i> .
Comissão Europeia (Direcções-Gerais do Ambiente, Transportes e Energia, da Política Regional, etc.)	Suportam este tipo de projeto, principalmente através da divulgação do conceito e promovendo a realização de projetos transnacionais e da Agência Europeia do Ambiente.
Agências de Desenvolvimento e Agências de Turismo	Reconhecem o potencial significativo das <i>greenways</i> em relação ao turismo. O turismo pode ajudar a contribuir para a conservação e para o desenvolvimento de redes <i>greenway</i> , garantindo que estas são amplamente promovidas.
Associações (ligadas a (potenciais) utilizadores, grupos de voluntários, grupos ligados ao ambiente e à vida selvagem, etc.)	Preconiza-se que estas sejam consultadas antes de se desenvolver a via, nomeadamente as que conhecem melhor a zona da futura <i>greenway</i> e a sua envolvente. As associações devem garantir igualmente uma comunicação eficiente entre as autoridades responsáveis pelo projeto e desenvolvimento e a população e os seus eventuais utilizadores, garantindo uma articulação tão eficiente quanto possível.
População	É a população de determinada área de implementação das <i>greenways</i> que vai colher o benefício direto destas mesmas vias. No entanto, em alguns casos, podem opor-se a tais projetos, especialmente em zonas em que o canal em questão foi abandonado por algum tempo e foi ocupado por proprietários.

### 3.1.1. INTERVENIENTES EM *GREENWAYS* EM PORTUGAL, ESPANHA E REINO UNIDO

Dentro da *European Greenways Association*, existem vários membros de instituições europeias, públicas e privadas, que se fazem representar nas diversas reuniões que ocorrem para este efeito, representando diversos países europeus. Portugal, Espanha e o Reino Unido são alguns dos países que têm aderido a este tipo de alternativa para o reaproveitamento de antigas linhas ferroviárias em desuso. Em cada um dos referidos países existem autoridades específicas para a sua transformação em *greenways*, embora, como mencionado, estas fazem parte de vários intervenientes possíveis. Em Portugal (através da IP Património), em Espanha (através da *Fundación de los Ferrocarriles Españoles* (FFE)) e no Reino Unido (através da *Sustrans*):

- **IP Património (em Portugal)**

O Plano Nacional de Ecopistas da IP Património (anteriormente designada de REFER Património, até se ter juntado à EP (Estradas de Portugal) em Junho de 2015 e passar a designar-se IP Património devido a essa mesma fusão) foi criado em 2001, tendo como principal objetivo a requalificação e reutilização das linhas e canais ferroviários sem exploração em algumas áreas do Norte, Centro e Alentejo, sendo que essa implementação do Plano é articulada e suportada através de acordos contratuais com todos os municípios que são geograficamente atravessados por essas linhas e canais inativos, sendo a IP Património a entidade responsável pela elaboração de estudos prévios de projetos de arranjo paisagístico, que servem posteriormente como base aos projetos de execução de cada Ecopista, sendo o município responsável pela sua manutenção durante a fase de exploração. Este tipo de iniciativa culminou na adoção e registo da Marca Nacional e Europeia (ecopistas), assim como a inclusão da IP Património como membro da EGWA (IPPatrimónio, 2015).

- ***Fundación de los Ferrocarriles Españoles* (em Espanha)**

A FFE, criada em 1985 é uma fundação pertencente ao setor público do Estado, com a sua própria personalidade jurídica e plena capacidade de ação. Destina-se a promover os aspetos relacionados com o transporte ferroviário através de atividades culturais, cursos, museus, publicações, estudos, arquivo e biblioteca, etc. Uma das suas ações concretas passa pela coordenação e desenvolvimento do programa *greenways* (*Vías Verdes*, em Espanha), ocorrendo desde 1993. *Vía Verde* é uma marca registada e patenteada, cuja sua utilização está legalmente restrita a itinerários que dizem respeito a infraestruturas ferroviárias em desuso (*Vías Verdes*, n.d.).

Esse programa foi fruto de uma estreita cooperação entre vários organismos do setor público, incluindo as empresas de transporte ferroviário, assim como associações e grupos de cidadãos interessados neste tipo de projeto (EGWA, 2000).

Ao apoiar o desenvolvimento rural e a criação de novas relações entre a cidade e o campo, promove ainda uma abordagem respeitosa ao passado das infraestruturas e à valorização de paisagens (EGWA, 2000).

- **Sustrans (no Reino Unido)**

Criada em 1977 com o nome de *Cyclebag*, passou a designar-se *Sustrans* em 1983. É uma organização sem fins lucrativos que promove o tráfego não motorizado no Reino Unido. Para este fim, projetam e constroem vias livres de trânsito motorizado. Com o apoio financeiro da *National Lottery*, a *Sustrans* lançou um projeto ambicioso: a *National Cycle Network* (NCN) (EGWA, 2000). A NCN é composta de estradas rurais, vias urbanas com acalmia de tráfego e *greenways*, tais como canais ferroviários em desuso ou caminhos florestais (EGWA, 2000). A NCN foi projetada principalmente para viagens pendulares (como as destinadas à escola e trabalho), pretendendo ligar cidades e os seus centros, sendo considerado que os seus projetos mais relevantes foram realizados nas cidades (EGWA, 2000). Este projeto desempenha ainda um papel importante na promoção de políticas pró-ciclismo no Reino Unido (EGWA, 2000). Apesar de a *Sustrans* e o projeto não se dedicar única e exclusivamente à requalificação de antigos canais ferroviários em desuso, este tipo de intervenção é um dos pontos relevantes no seu programa. Outras preocupações que lhe são associadas dizem respeito à promoção de arte e esculturas ao longo de diversas vias, convidando artistas, escolas e comunidades locais para esse efeito (*Sustrans*, n.d.) e conservação da natureza e vida selvagem ao longo das mesmas.

### 3.1.2. OUTRAS INSTITUIÇÕES EUROPEIAS INTERVENIENTES EM *GREENWAYS*

Existem ainda outros membros e instituições no continente Europeu que promovem este tipo de vias. O Quadro 3.2. refere algumas dessas instituições, nomeadamente em países como Bélgica, França e Itália.

Quadro 3.2. Instituições da Bélgica, França e Itália que promovem as *greenways* (Fonte: EGWA, 2000).

Bélgica	França	Itália
RAVeL ( <i>Réseau Autonome de Voies Lentes</i> ) - O projeto RAVeL foi desenvolvido nos anos noventa e consiste na criação de uma rede de mobilidade suave ao longo da região da Valónia (Bélgica). A rede RAVeL foi construída ao longo de rios, ferrovias abandonadas e caminhos rurais, sendo os seus utilizadores peões, cavaleiros, ciclistas e todos os outros tipos de mobilidade não-motorizada. Tem sido regulada pelo Código da Estrada que estabelece as regras para todos os tipos de utilizadores.	<i>Association Française Des Véloroutes et Voies Vertes</i> (AF 3V) – Criada a 20 de Dezembro de 1997, a AF 3V participa ativamente na organização sustentável do país através da criação de uma rede de ambiciosa e de alta qualidade em França, a <i>Véloroutes et Voies Vertes</i> . Com isto, têm em vista a recuperação das áreas rurais e o desenvolvimento dos modos suaves de mobilidade na cidade. A AF 3V e os seus associados participam na organização das <i>National des Véloroutes et Voies Vertes</i> e	<i>Associazione Italiana Greenways</i> (AIG) - A AIG foi criada em 20 de Julho de 1998 por investigadores e professores da Universidade Estadual e Faculdade Politécnica de Milão. A ideia surgiu de um simpósio realizado em abril de 1998 na cidade de Milão, cujo tema abordava as <i>greenways</i> . Os participantes salientaram unanimemente a importância da criação de um movimento de vias verdes em Itália. O país tem um número considerável de linhas férreas e canais em

<p><i>Chemins du Rail</i> (CdR) – A associação CdR foi fundada em 1996, numa altura em que a reabilitação de ferrovias abandonadas da Região da Valónia foi alvo de uma disputa legal entre a própria região e a <i>Belgian National Railway Company</i>, como proprietária das linhas. Os objetivos principais desta associação cingem-se na promoção e salvaguarda de antigas linhas ferroviárias, disponibilizando-as para os modos suaves de mobilidade (pedestres, ciclistas, cavaleiros, pessoas com mobilidade reduzida, patins-em-linha, etc.). Em colaboração com a Região da Valónia e a RAVeL, resultou a organização da <i>First European Conference on Soft Traffic and Railway Paths</i>, o precursor da <i>European Greenways Association</i>.</p>	<p>colaboram com o <i>Club des Villes Cyclables</i>, no inventário das vias verdes nas cidades francesas.</p> <p><i>The French Ministry for Land Planning and The Environment</i> – Para além da contribuição para a realização da Comissão Interministerial para monitorizar a política pró-bicicleta, o Ministério do Ordenamento do Território e do Ambiente executa várias ações para promover os modos suaves de mobilidade. Por exemplo, o <i>Réseau National de Véloroutes et Voies Vertes</i>, organiza o dia sem carros nas cidades, ou o Festival da Bicicleta, entre outros.</p>	<p>desuso, situados num contexto rico em história, cultura e ambiente paisagístico. Estes fatores são ideias para o desenvolvimento do conceito de vias verdes</p>
---	---	--

### 3.2. AS GREENWAYS EM AMBIENTE URBANO E SUBURBANO

#### 3.2.1. DADOS RECOLHIDOS DE GREENWAYS EM AMBIENTE URBANO E SUBURBANO: CASOS EM PORTUGAL, ESPANHA E REINO UNIDO

Pelo continente Europeu, e como já foi referido, existem vários antigos canais ferroviários que já foram reaproveitados e convertidos em *greenways*. Em países como Espanha, Reino Unido, Bélgica, França e Portugal existem já centenas (milhares em alguns países) de quilómetros deste tipo de vias. Muitos vezes, esse tipo de rota é associado ao lazer e recreio em ambiente mais rural, onde se circula no meio da natureza de forma relaxada ao mesmo tempo que se observa o património natural que as diversas localidades têm para oferecer, o mesmo se passando muitas vezes com património histórico e cultural que existe ao longo das vias, património esse que é reabilitado aquando deste tipo de infraestrutura. No entanto, todas as *greenways* têm as suas características específicas, dependendo em grande parte das zonas onde se inserem e o trajeto que era ocupado outrora pelos caminhos-de-ferro.

Em alguns casos, as atuais *greenways* intercetam cidades e municípios com alguma relevância, dependendo muitas vezes do País em que se inserem. Em diversas situações, as antigas ferrovias, presentemente convertidas em ecopistas, cruzam mesmo cidades, chegam às proximidades ou conectam-se a várias localidades e oferecem uma alternativa à deslocação de centenas/milhares de pessoas que se queiram deslocar diariamente através do transporte individual não motorizado, sendo o

mais comum a bicicleta e, em algumas situações e dependendo da distância a percorrer, o modo pedonal, como também podem oferecer alternativas de deslocação de lazer, como para compras e viagens utilitárias, passeios turísticos ou mesmo como escolha de quem utiliza este meio de transporte de visita a uma cidade e tem o hábito de o fazer no seu próprio país.

Para esses propósitos, e sendo que cada *greenway* tem as suas próprias particularidades, poderão ser vários os fatores que influenciam a escolha por esse tipo de via, como os quilómetros a percorrer para o destino desejado, os mais variados pontos de interesse que existem nas imediações, como infraestruturas ligadas à prática laboral, à educação, ao comércio, aos serviços, à arte e cultura, ao lazer, ao recreio, ao próprio paisagismo e bem-estar proporcionado pela rota, à intermodalidade com outros meios de transporte, entre muitos outros. Este tipo de alternativa ligada à mobilidade permite muitas vezes resgatar infraestruturas que se encontravam em desuso (como pontes e túneis) e que em muitas situações no passado foram importantes obras da engenharia e da arquitetura no que às vias de comunicação diz respeito.

Por exemplo, no Reino Unido, a rede densa de *greenways* com uma forte vocação utilitária é procurada numa proporção significativa para deslocações destinadas ao trabalho ou escola (movimentos pendulares). A importância deste sistema como alternativa de transporte modal no Reino Unido deve-se em grande parte às infraestruturas existentes, proporcionando flexibilidade na escolha de itinerários, permitindo uma articulação da rede entre espaços urbanos e suburbanos, que por sua vez se articulam com os espaços rurais (Martín, n.d.)

Não sendo sempre totalmente elementar quando uma via deste género é urbana e suburbana, os quadros representados abaixo (Quadros 3.3, 3.4 e 3.5), e que englobam as *greenways* de três países distintos (Portugal, Espanha e Reino Unido), procuram compactar os diversos pontos referidos anteriormente, em que as *greenways* documentadas são exclusivamente relativas a antigos canais ferroviários convertidos em vias destinados aos modos suaves (ou, em casos devidamente assinalados, exista um prolongamento dessas mesmas vias com ciclovias) mostrando as qualidades e características próprias de cada *greenway*, onde, para além do nome comum da mesma, é possível observar os seus atributos individuais, obedecendo a alguns critérios, como: o comprimento aproximado e a sua localização; a população potencialmente afetada; o ambiente em que se insere (urbano e suburbano, sendo que em algumas *greenways*, parte da sua extensão passa também em zonas rurais); os tipos de utilizadores admitidos; os tipos de utilização propícios, como deslocações pendulares (casa-trabalho ou casa-escola), deslocações utilitárias, deslocações ocasionais, viagens entre localidades, recreativas/lazer e turísticas) ou as suas características peculiares, como pontos de interesse, envolvência do espaço, intermodalidade, infraestruturas, entre outros.



## 3.2.1.1. Ecopistas de Portugal

No quadro embaixo (Quadro 3.2) estão representadas ecopistas em Portugal em ambiente urbano e suburbano e algumas das suas diversas características, onde se podem observar as particularidades e individualidades das referidas vias.

**Quadro 3.3.** Ecopistas em Portugal em ambiente urbano e suburbano (elaboração com base na informação recolhida de Ciclovía, 2015; IPPatrimónio, 2015; EGWO, n.d.)

Nome	Comprimento (aprox.) e localização	Ambiente	Tipos de utilização propícios	Características Particulares (como pontos de interesse, envolvência do espaço, intermodalidade, infraestruturas, entre outros)
	População potencialmente afetada (aprox.)	Tipo de Utilizadores admitidos		
<b>Ecopista do Rio Minho</b>	Cerca de 15 Km entre Valença e Monção	Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens em modos suaves entre várias localidades;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ao longo do percurso, esta ecopista passa em diversas localidades que ficam próximas da cidade de Valença, como Friestas, Urgeira, Ermegil e Soutilho e de Monção, como Lapela e e Bouças e Cortes;</li> <li>- Observatório da Fauna e Flora da Ecopista do Rio Minho, em Friestas.</li> </ul>
	Cidade de Valença - Cerca de 15 mil hab. Vila de Monção - Cerca de 2500 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Patins.</li> </ul>		
<b>Ecopista do Ramal de Mora (Troço de Mora)</b>	Cerca de 9,7 Km. Localiza-se na vila de Mora, entre o Apeadeiro (desativado) de Cabeção e a Avenida do Fluvial	Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelece uma ligação com um novo percurso que encaminha os utilizadores da ecopista em direção à Ribeira da Raia, ao Açude do Gameiro, ao Parque Ecológico do Gameiro e ao Fluvial de Mora;</li> <li>- Na Vila de Mora passa ao lado da Escola EB 2.3/S de Mora e do Pavilhão Gimnodesportivo;</li> <li>- Centro histórico de Mora.</li> </ul>
	Vila de Mora - Cerca de 5 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes.</li> </ul>		

<b>Ecopista do Ramal de Mora (Troço de Évora)</b>	Cerca de 20 Km Localiza-se entre a Rua de Timor (cidade de Évora) até às proximidades de Arraiolos	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Deslocações ocasionais;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vários pontos de interesse, nomeadamente na cidade de Évora;</li> <li>- Paisagem proporcionada pela planície alentejana enquanto se percorre a ecopista em direção ao Solar do Monte da Sempre Noiva, classificado como Monumento Nacional desde 1910;</li> <li>- Diversos pontos profissionais e educacionais da cidade de Évora.</li> </ul>
	Cidade de Évora - Cerca de 50 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes ;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida na parte da cidade de Évora.</li> </ul>		
<b>Ramal do Montijo (Troço de Palmela)</b>	3,4 Km. Localiza-se entre a Rua de Olivença (junto à Estação CP de Pinhal Novo) e o Caminho Municipal 1024, (nos limites do concelho com Montijo).	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A ecopista desenvolve-se entre a zona urbana de Pinhal Novo e a zona rural do Norte do concelho de Palmela;</li> <li>- Auditório Municipal de Pinhal Novo, Jardim José Maria dos Santos, Pavilhão Desportivo Municipal de Pinhal Novo;</li> <li>- A ecopista valoriza a zona envolvente através do arranjo paisagístico naturalizado, fazendo a transição entre o espaço urbano e a zona rural, com lugares de estacionamento, mobiliário urbano e uma orla verde;</li> <li>- A ecopista liga-se às Ciclovias de Palmela, a Sul, com a Ciclovia de Val'Flores e, a Nordeste, com a Ciclovia de Vila Serena;</li> <li>- Intermodalidade possível com comboio (Estação Pinhal Novo).</li> </ul>
	Vila de Palmela - Cerca de 20 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes.</li> </ul>		
<b>Ramal do Montijo (Troço do Montijo)</b>	1,2 Km na cidade do Montijo	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passa pela antiga fábrica da Mundet e pelo extremo Sul do Parque Urbano do Montijo, terminando junto às instalações da SIMARSUL;</li> <li>- Futuramente, a ecopista será prolongada para Nascente até aos limites do concelho (Jardia) e, para Poente até à antiga estação CP, onde ligará outro prolongamento até à nova Frente Ribeirinha do Montijo.</li> </ul>
	Aprox. 35 mil hab. na cidade do Montijo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Patins em linha;</li> <li>- Skate.</li> </ul>		

<b>Ecopista do Dão (Troço de Viseu)</b>	Cerca de 18 Km	Urbano e Rural	- Lazer; - Deslocações Ocasionais.	<p>- Diversas infraestruturas pré existentes resultantes da requalificação do antigo ramal ferroviário, como os edifícios dos Apeadeiros e Estações; os viadutos e as pontes, particularmente, a Ponte ferroviária de S. Martinho sobre a Ribeira de Mide, a Ponte da Ortigueira - Ponte metálica ferroviária, de Eiffel, sobre a Ribeira de Asnes, ou Rio Asnes; e, ainda, o núcleo museológico de Torredeita;</p> <p>- O Parque Urbano da Aguieira, a Ponte da Azenha, ponte romana sobre o Rio Pavia, e a Aldeia de Mosteirinho;</p> <p>- O percurso da Ecopista do Dão para além do troço de Viseu prolonga-se para Sul em direção ao Concelho vizinho de Tondela, que por sua vez se estende a Santa Comba Dão.</p>
	Cidade de Viseu - aprox. 50 mil hab.	- Pedestres; - Velocípedes.		
<b>Ecopista de Guimarães-Fafe</b>	Cerca de 14,1 Km entre Guimarães e Fafe	- Suburbano e rural	- Lazer; - Deslocações entre localidades.	<p>- Ao longo de toda a sua extensão a ecopista é intersectada diversas vezes por cruzamentos com estradas principais e secundárias, proporcionando aos utilizadores múltiplos acessos de entrada e saída;</p> <p>- A ecopista atravessa o Rio Vizela junto ao Complexo Desportivo de Rilhadas.</p>
	<p>Cidade de Guimarães - aprox. 159 mil hab.</p> <p>Cidade de Fafe - aprox. 16 mil hab.</p>	- Pedestres; - Velocípedes.		

### 3.2.1.2. Vías Verdes em Espanha

No quadro em baixo (Quadro 3.3) estão representadas *Vías Verdes* em Espanha em ambiente urbano e suburbano e algumas das suas diversas características.

Quadro 3.4. Vías Verdes em Espanha em ambiente urbano e suburbano (elaboração com base na Informação disponível digitalmente em EGWA, 2000; Vías Verdes (n.d), EGWO (n.d.)).

Nome	Comprimento (aprox.) e localização	Ambiente	Tipos de utilização propícios	Características Particulares (como pontos de interesse, envolvimento do espaço, intermodalidade, infraestruturas, entre outros)
	População Diretamente Afetada (aprox.)	Tipo de Utilizadores (admitidos)		
<b>Vía Verde (V.V.) de Torrevieja</b>	7 Km entre Torrevieja e Los Montesinos (Província de Valência)	Urbano, Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recreativo;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Casa-trabalho e casa-escola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A antiga estação ferroviária de Torrevieja é atualmente um centro interpretativo da indústria do sal, Museu de Páscoa, Museu Ricardo Lafuente Habanera;</li> <li>- Surgiu como resultado da cooperação público-privada, entre a concessionária Iberdrola e o Departamento de Valência do Meio Ambiente;</li> <li>- Zona próxima da costa com interesse ecológico e Parque natural das Lagoas de La Mata e Torrevieja .</li> </ul>
	Torrevieja – cerca de 94 mil hab. Los Montesinos – Cerca de 4300 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		
<b>V.V de Rioturbio</b>	3 Km entre Mieres - Murias – Ríoturbio (Província das Asturias)	Suburbano e rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens curtas em Mieres;</li> <li>- Recreativo;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Três pontes ao longo do percurso</li> <li>- Edifícios e indústria mineira em Mieres</li> <li>- Zona de proteção ambiental</li> </ul>
	Município de Mieres – cerca 42500 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres</li> <li>- Velocípedes</li> </ul>		
<b>V.V. FC Santander - Mediterraneo</b>	14 Km entre Burgos, Modúbar e Cojobar (Província de Burgos)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens pendulares;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monumentos de Burgos;</li> <li>- Um túnel durante o percurso;</li> <li>- Casas, serviços e comércio na cidade de Burgos;</li> <li>- Palácio e Igreja Gótica na cidade de Burgos;</li> <li>- Intermodalidade com autocarro e comboio.</li> </ul>
	Município de Burgos - cerca de 175 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Mobilidade reduzida e patins-em-linha.</li> </ul>		

<b>V.V. Entre Ríos</b>	16 Km entre os municípios de Rota e Chipiona (Província de Cadiz)	Urbano e Suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens casa-trabalho, casa-escola e utilitárias;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugares Históricos, Centro de Exposições de Mavetería, Museu Ruíz Mateos, Castelo e Santuário de Nossa Senhora de Regla (em Chipiona).</li> </ul>
	Município de Chipiona – cerca de 19 mil hab. Município de Rota – 27300 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		
<b>V.V. Puerto Real- San Fernando</b>	8 Km entre os municípios de Puerto Real e San Fernando (Província de Cádiz)	Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens entre as localidades de San Fernando e Puerto Real;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parque Natural da Bahía de Cádiz;</li> <li>- Património Histórico das duas cidades;</li> <li>- Viagens em modos não motorizados entre as duas localidades.</li> </ul>
	Município de Puerto Real – Cerca de 31 mil hab. Município de San Fernando – Cerca de 97 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes.</li> </ul>		
<b>V.V. Del Mar</b>	5,7 Km de via verde + 5,3 Km de ciclovia Entre Benicàssim e Oropesa del Mar (Província de Castelló)	Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens entre as localidades de Benicàssim e Oropesa del Mar;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensão de cerca de 5 km de ciclovia;</li> <li>- Parque natural Desierto de las Palmas em Benicàssim - Cidade Velha, Igreja de São Tomás de Villanova, torre de San Vicente;</li> <li>- Património cultural e histórico nas duas localidades;</li> <li>- Conta com Um túnel iluminado e uma ponte metálica.</li> </ul>
	Município de Benicàssim – Cerca de 17300 hab. Município de Oropesa del Mar – Cerca de 9700 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes.</li> </ul>		

<b>V.V. Poblete</b>	6 Km entre Ciudad Real e Poblete (Província de Ciudad Real)	Suburbano e rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monumentos da Cidade Real;</li> <li>- Intermodalidade com comboios.</li> </ul>
	Município de Ciudad Real – Cerca de 71 mil hab. Município de Poblete – Cerca de 2300 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		
<b>V.V. de la Sierra de Baza</b>	9,5 Km entre Município de Zújar e o Município de Caniles, passando pelo Município de Baza (Província de Granada)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações casa-trabalho, casa-escola e utilitárias no Município de Baza;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma parte da <i>greenway</i> atravessa a cidade de Baza;</li> <li>- Parque Natural da Serra de Baza;</li> <li>- Conjunto histórico monumental de Baza onde fazem parte o Museu Arqueológico de Baza e o Centro de Interpretação Arqueológica de Basti.</li> </ul>
	Município de Baza – Cerca de 23 mil hab. Município de Caniles – cerca de 4500 hab. Município de Zújar – cerca de 3 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		
<b>V.V. de Arditurri</b>	11 Km entre Pasai Antxo ou Lezo e a Mina de Arditurri (Oiartzun) (Província de Guipuzcoa)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens em modos suaves entre localidades;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de Interpretação Geológica no distrito de Ergoien. Centro de interpretação da Mina de Arditurri Monumentos megalíticos em Aiako Harria (Peñas de Aia);</li> <li>- Centros Históricos, Planetário, museu navio Mater-Itsasgela, Casa Vitor Hugo, mercado Pasai Antxo, Parque Natural Harria;</li> <li>- Seis túneis iluminados durante todo o percurso.</li> </ul>
	Município de Lezo - Aprox. 6 mil hab. Município de Pasai Antxo - Aprox. 16 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Patins em Linha.</li> </ul>		

<b>V.V. del Urola</b>	22 Km entre Azpeitia e Legazpi (Província de Guipuzcoa)	Urbano, Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens entre localidades ao longo da <i>greenway</i>, dentro de zonas urbanas e respetivas deslocações diárias;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vasto património natural, cultural e arquitetónico nas diversas localidades que fazem parte desta via, onde fazem parte os centros históricos de Azpeitia, Azkoitia e Urretxu;</li> <li>- Vários tipos de infraestrutura, como pontes e túneis ao longo de toda a via;</li> <li>- Áreas recreativas existentes.</li> </ul>
	Município de Azpeitia – 14 mil habitantes Município de Legazpi – 8700 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida;</li> <li>- Patins em linha em determinada parte do percurso.</li> </ul>		
<b>V.V. de la Gasolina</b>	3,2 Km entre o Bairro Alameda de Osasuna e Bairro de Rejas (Cidade de Madrid, Província de Madrid)	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens casa-trabalho e casa-escola, para além de viagens utilitárias;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Várias infraestruturas históricas nas proximidades, como o Castelo Zapata, Fortaleza Medieval (única na cidade de Madrid) e Palácio dos duques de Osuna;</li> <li>- A via permite, através de uma área florestal, o acesso ao parque histórico de El Capricho (Madrid);</li> <li>- Túnel iluminado com câmeras de vigilância, em que este pode ser utilizado para veículos de emergência;</li> <li>- Parque internacional para autocaravanas próximo.</li> </ul>
	Cidade de Madrid – cerca de 3,2 milhões hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres</li> <li>- Velocípedes</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida</li> </ul>		
<b>V.V del río Guadarrama</b>	4,5 Km Entre Móstoles e da ponte sobre o rio Guadarrama (Província de Madrid)	Urbano, Suburbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens em modos suaves entre a localidade de Móstoles e Navacarnero;</li> <li>- Turismo</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Várias Igrejas e Mosteiros com interesse arquitetónico e turístico;</li> <li>- Parque Regional de Guadarrama e Floresta mediterrânica;</li> <li>- Duas pontes fazem parte do percurso;</li> <li>- Antiga estação do rio Guadarrama;</li> <li>- Intermodalidade com autocarro e comboio.</li> </ul>
	Município de Móstoles – aprox. 206 mil hab. Município de Navacarnero – cerca de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade</li> </ul>		

	26400 hab.	reduzida.		
<b>V.V. del Noroeste (Troço entre Murcia e Alguazas e Troço entre Bullas e Caravaca de la Cruz)</b>	10 Km Entre Múrcia (Campus universitário de Espinardo) e Alguazas 22Km entre Bullas, Cehegín e Caravaca de la Cruz (Província de Múrcia)	Urbano, suburbano e Rural	- Viagens entre várias localidades; - Deslocações casa-escola, casa-trabalho e utilitárias; - Lazer; - Turismo.	- O percurso na cidade de Múrcia começa junto ao Campus Universitário de Espinardo; - São vários os Municípios intercetados pela via verde e com vários motivos de interesse, nomeadamente a cidade de Múrcia, com um vasto património arquitetónico e histórico; - Intermodalidade com comboio em Murcia; - Município de Bullas com ligação importante ao sector Vinícola.
	Cidade de Murcia – cerca de 440 mil hab. Município de Alguazas – Cerca de 9500 hab. Município de Bullas – 12400 hab. Caravaca de La Cruz – 27 mil hab.	- Pedestres; - Velocípedes; - Cavaleiros; - Pessoas com mobilidade reduzida.		
<b>V.V. de Itálica</b>	2,8 Km no troço compreendido entre Sevilha e Camas (Província de Sevilha)	Urbano	- Deslocações casa-escola, casa-trabalho e utilitárias; - Lazer; - Turismo.	- Intermodalidade com autocarro e comboio; - Vários pontos de interesse, nomeadamente parte do Património histórico de Sevilha.
	Município de Sevilla – Cerca de 700 mil hab. Município de Camas – Cerca de 27 mil hab.	- Pedestres; - Velocípedes.		
	7 Km entre Gandía e Oliva (Província de Valência)	Urbano e rural	- Movimentos Pendulares; - Turismo;	- Monumentos de Gandia e Oliva; - Uma ponte faz parte da infraestrutura; - Intermodalidade com comboios;



<b>V. V. de la Safor</b>	Município de Gandía – Cerca de 74 mil hab. Município de Oliva – Cerca de 26800 hab.	- Pedestres; - Velocípedes; - Pessoas com mobilidade reduzida.	- Lazer.	
<b>V.V. de Xurra</b>	15 Km entre Valencia e Puçol (Província de Valência) - Passa por várias outras localidades, como Alboraia, Meliana, Albalat, Massamagrell, Pobla de Farnals (Província de Valência)	Urbano, Suburbano e Rural	- Viagens entre as diversas localidades; - Deslocações casa-trabalho e casa-escola (com destaque para o Campus Universitário de Valência); - Turismo.	- A ecopista faz parte da rede de vias destinadas a viagens não motorizadas no Campus Universitário de Valência; - Ligação a ciclovias urbanas da cidade de Valência; - Construção de passagem pedonal; - Ligação a ciclovias urbanas da cidade de Valência e linha de metro de superfície.
	Município de Puçol 17300 hab. Município de Valência - cerca de 801 mil hab. Alboraya – 22200 hab. Meliana – 9700 hab. Massamagrell – 14 mil hab.	- Pedestres; - Velocípedes; - Pessoas com mobilidade Reduzida (cerca de 5km).		
<b>V.V. de Atxurri</b>	3,7 Km entre Artebakarra (Bairro de Maurola) e Mungia (Província de Vizcaya)	Suburbano	- Viagens nas proximidades do Município de Mungia; - Lazer; - Turismo.	- Parque urbano em Mungia; - Vários monumentos históricos e culturais no Município de Mungia; - Intermodalidade com autocarros.
	Município de Mungia – Cerca de 17 mil hab.	- Pedestres; - Velocípedes; - Pessoas com mobilidade		

		reduzida.		
<b>V.V. Morlans - Ibaeta</b>	2,3 Km entre as zonas de Morlans e Ibaeta no Município de San Sebastián (Província de Guipuzcoa)	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações casa-trabalho e casa-escola;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermodalidade com autocarro e comboio;</li> <li>- Túnel com cerca de 800 metros vigiado e controlado pelas entidades municipais;</li> <li>- Inserido num plano de potencialização da bicicleta como transporte diário.</li> </ul>
	San Sebastián – Cerca de 187 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes</li> <li>- Pedestres (com a exceção de circulação no túnel existente)</li> </ul>		
<b>V. V. de la Camocha</b>	7,5 Km entre Gijón e Camocha (Província das Astúrias)	Urbano e Suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimentos pendulares;</li> <li>- Lazer em ambiente natural;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto de via verde (ecopista) realizado por um grupo de trabalho misto constituído pelos serviços técnicos da Câmara Municipal de Gijón e da FFE;</li> <li>- Reabilitação ambiental da envolvente (a via verde faz parte da política para a boa qualidade do ar no conselho de Gijón);</li> <li>- Construção de uma nova ponte pedonal;</li> <li>- Património arqueológico industrial nas proximidades.</li> </ul>
	Gijón - Cerca de 269,644 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pedestres;</li> <li>-Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		

### 3.2.1.3. Greenways no Reino Unido

No quadro em baixo (Quadro 3.4) estão representadas *Greenways* no Reino Unido em ambiente urbano e suburbano. Tal como os quadros anteriores já retratados, este também prima pela variedade de atributos e individualidades, onde cada via tem as suas próprias particularidades.

Quadro 3.5. Greenways no Reino Unido em ambiente urbano e suburbano (Quadro elaborado a partir de informação constante em EGWA 2000; EGWO, n.d.; Sustrans, n.d.;)

Nome	Comprimento (aprox.) e localização	Ambiente	Tipos de utilização propícios	Características Particulares (como pontos de interesse, envolvimento do espaço, intermodalidade, infraestruturas, entre outros)
	População afetada (aprox.)	Tipo de Utilizadores admitidos		
<b>Bristol &amp; Bath Railway Path</b>	Cerca de 23 Km entre as cidades de Bristol e Bath (Inglaterra)	Urbano e Suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações diárias casa-trabalho e casa/escola;</li> <li>- Atividades de lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de remodelação levados a cabo por voluntários;</li> <li>- Trabalho de arte ao longo do caminho (esculturas);</li> <li>- Elemento da rede ecológica;</li> <li>- Efeito positivo sobre o valor da habitação ao longo da <i>greenway</i>;</li> <li>- Algum mobiliário urbano feito a partir de antigo material alusivo à antiga ferrovia;</li> <li>- Vários pontos de interesse em ambas as cidades, bem como zonas comerciais e lazer.</li> </ul>
	Cidade de Bristol – cerca de 433100 hab. Cidade de Bath - cerca de 84 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclistas</li> <li>- Pedestres</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida</li> </ul>		
<b>York/Selby Railway Path</b>	Cerca de 16 Km entre as cidades de York e Selby (Inglaterra)	Urbano e Suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo;</li> <li>- Deslocações diárias casa-trabalho, casa/escola, e utilitárias;</li> <li>- Recreativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primeira experiência na incorporação de obras de arte ao ar livre ao longo da rota (1985) neste tipo de vias;</li> <li>- Trabalhos realizados com material ferroviário em desuso;</li> <li>- Em York, provou-se que as habitações ao lado da <i>greenway</i> aumentaram o seu valor em cerca de 10%. Várias atracções nas proximidades, como: Catedral, Centro de Ciência, Museu do porto de Bristol (Bristol) e termas, abadia, banhos romanos e Bitton Station (Bath);</li> <li>- Intermodalidade com comboios;</li> </ul>
	Cidade de York – cerca de 198 mil hab. Cidade de Selby - cerca de 15 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Ciclistas;</li> <li>- Pessoas em cadeira de rodas;</li> <li>- Pessoas a cavalo na secção de Moor Lane-Ricall.</li> </ul>		

<b>Paisley &amp; Greenock Path</b>	Cerca de 24 Km entre Paisley e Greenock (Escócia)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo;</li> <li>- Atividades de lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermodalidade com comboio;</li> <li>- Impacto social nas áreas envolvidas;</li> <li>- Efeito positivo sobre o valor das casas próximas à <i>greenway</i>;</li> <li>- Trabalhos de arte ao longo do caminho (esculturas);</li> <li>- A rota faz parte da ligação de Gourock a Glasgow estando este último incluído no <i>National Cycle Network</i>;</li> <li>- Várias atrações turísticas, como: Abadia de Paisley; Museu e galeria de arte de Paisley; Memorial de William Wallace; Aldeia de Quarrier e Castelo de Newark.</li> </ul>
	Cidade de Paisley – cerca de 75 mil hab. Cidade de Greenock - cerca de 45 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pessoas com mobilidade reduzida.</li> </ul>		
<b>Hertfordshire Greenway</b>	De Wheathampstead a Ware, passando por Welwyn Garden City e Hertford (Inglaterra)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens em modos suaves de deslocação entre as várias localidades;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existem ligações à <i>greenway</i> nas suas extremidades que levam os ciclistas e <i>pedestres</i> ao centro das cidades de Welwyn e Hertford.</li> </ul>
	Wheathampstead – 6.400 hab. Welwyn Garden City – 43 mil hab. Hertford – 26 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Cavaleiros (em algumas partes do traçado).</li> </ul>		
<b>Comber Greenway</b>	Cerca de 11,2 Km entre a Comber e a cidade de Belfast (Irlanda do Norte)	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens pendulares entre Comber e o centro da cidade de Belfast;</li> <li>- Turismo;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte antiga da cidade de Belfast;</li> <li>- Diversos pontos de interesse e atrações locais na cidade de Belfast.</li> </ul>
	Belfast – 333 mil habitantes Comber – 9200 hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedestres;</li> <li>- Velocípedes.</li> </ul>		
<b>Alban Way</b>	Cerca de 10,5 Km entre St. Albans to Hatfield (Inglaterra)	Urbano e rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viagens entre localidades (entre St. Albans e Hatfield);</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vários pontos de acesso;</li> <li>- Muitos locais de interesse nos mais diversos ramos, como lagos de pesca, o aeródromo de Hatfield, Abadia de St. Albans, Hatfield House (palácio rural), e Campus Universitário de Hatfield;</li> </ul>
	Hatfield – Cerca de 30 mil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> </ul>		

	hab.	- Pedestres.		- Observação de várias espécies botânicas e zoológicas ao longo da via; - Esculturas de arte.
<b>Centurion Way</b>	Cerca de 8 Km entre Chichester e West Dean (Inglaterra)	Suburbano e rural	- Viagens entre várias localidades; - Lazer; - Turismo.	- Ligação possível com ciclovias existentes; - Pontos de interesse como jardins de West Dean, o Museu Distrital de Chichester e Palácio Romano de Fishbourne.
	Cidade de Chichester - Cerca de 27 mil hab.	- Velocípedes; - Pedestres.		
<b>Bath Two Tunnels Greenway</b>	Cerca de 5,3 Km entre Tweron e Midford (Inglaterra)	Urbano e rural	- Deslocações pendulares (casa-trabalho-casa e casa-escola-casa); - Lazer; - Turismo.	- The Combe Down Tunnel, com uns impressionantes 1672 metros de comprimento, é o túnel ciclável mais longo do Reino Unido e possivelmente da Europa; - Obras de arte localizadas ao longo da <i>greenway</i> ; - A <i>greenway</i> também cria um espaço aberto verde linear, mesmo no centro da cidade; - Intermodalidade com autocarro e comboio; - Faz parte de uma rede nacional e regional de vias não motorizadas; - Vários pontos de interesse em Bath e nas zonas próximas (como por exemplo, o Castelo de Midford).
	Bath - Cerca de 84 mil hab.	- Velocípedes; - Pedestres; - Pessoas com mobilidade reduzida.		
<b>Derby Canal Path and the Cloud Trail</b>	Cerca de 21 Km entre Derby, Worthington e Cloud Quarry (Inglaterra)	Urbano, Suburbano e Rural	- Deslocações pendulares (na cidade de Derby); - Viagens entre localidades; - Lazer.	- Uma das extremidades desta via encontra-se na próxima ao centro da cidade de Derby; - Pontos de Interesse na cidade de Derby, como catedral, museu e galeria de arte de Derby.
	Cidade de Derby - cerca de 250 mil hab.	- Velocípedes; - Pedestres.		
<b>Harby to Lincoln</b>	Cerca de 9,6 Km entre Harby e Lincoln (Inglaterra)	Suburbano e Rural	- Deslocações pendulares em Lincoln; - Lazer; - Turismo.	- Via projetada inicialmente para movimentos pendulares destinados à população de Lincoln, fugindo às estradas partilhadas com veículos motorizados. No entanto, esta é procurada igualmente por motivos recreativos; - Pontos de interesse em Lincoln, como o castelo, a catedral e o palácio.
	Cidade de Lincoln - cerca de 120 mil hab.	- Velocípedes; - Pedestres.		

<b>Chester Railway Path</b>	Cerca de 12,9 Km entre Connah's Quay e Chester (Inglaterra)	Urbano e suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimentos pendulares (cidade de Chester);</li> <li>- Viagens entre as localidades;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermodalidade com comboio nas extremidades da <i>greenway</i> (Shotton e Chester);</li> <li>- Ligações ao centro da cidade por outras vias destinadas igualmente aos modos não motorizados;</li> <li>- Chester tem um dos maiores jardins zoológicos de Inglaterra;</li> <li>- Pontos de Interesse como catedral, museu e castelo de Chester.</li> </ul>
	Chester - cerca de 121 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pedestres.</li> </ul>		
<b>Liverpool Loopline</b>	Cerca de 21 Km entre Halewood e Aintree (Inglaterra)	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta <i>greenway</i> providencia um corredor verde na zona urbana do Leste de Liverpool</li> <li>- Várias linhas de autocarros nas proximidades da <i>greenway</i>, assim como diversas estações ferroviárias</li> <li>- Zonas densamente povoadas</li> </ul>
	Halewood - Cerca de 21 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pedestres.</li> </ul>		
<b>Spen Valley Greenway</b>	Cerca de 11 Km entre Dewsbury e Oakenshaw (Inglaterra)	Urbano e Suburbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares;</li> <li>- Viagens entre localidades;</li> <li>- Lazer;</li> <li>- Turismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corredor verde que atravessa zonas urbanas densamente povoadas;</li> <li>- Várias obras de arte expostas ao longo da <i>greenway</i>;</li> <li>- Ligação a outras ciclovias em Oakenshaw.</li> </ul>
	Dewsbury - cerca de 63 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes</li> <li>- Pedestres</li> <li>- Mobilidade reduzida</li> </ul>		
<b>Harrogate to Ripley Cycle Route</b>	Cerca de 6,5 Km entre Harrogate e Ripley	Urbano e Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares (em Harrogate);</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A <i>greenway</i> tem ligações a outras ciclovias dando acesso a outras localidades, como Knaresborough, Starbeck e Harrogate.</li> </ul>
	Harrogate - cerca de 76 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pedestres.</li> </ul>		
<b>Fallowfield Loopline</b>	Cerca de 10,5 Km entre Chorlton-cum-Hardy, Debdale e estádio do Manchester City (cidade de Manchester) (Inglaterra)	Urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deslocações pendulares na cidade de Manchester;</li> <li>- Lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via em ambiente urbano, no entanto, o corredor verde que envolve a via permite deslocações, apesar de passar por zonas densamente povoadas;</li> <li>- Uma das extremidades da via fica nas proximidades do Velódromo de Manchester e do Estádio do clube de futebol Manchester City;</li> <li>- Estações de metro em alguns locais próximos da via.</li> </ul>
	Cidade de Manchester - Cerca de 510 mil hab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocípedes;</li> <li>- Pedestres.</li> </ul>		

### 3.3. CASOS DE GREENWAYS/ECOPISTAS EMINENTEMENTE URBANOS

Como foi possível verificar, existem vários casos de *greenways* em ambiente urbano e suburbano, cada um deles com características próprias. Assim sendo, foram destacados três de todos os casos retratados, sendo estes a Ecopista de Mora (troço da cidade de Évora), a Vía Verde de Morlans-Ibaeta, em San Sebastián, Espanha e *Bristol & Bath Railway Path*, cidades de Bristol e Bath, no Reino Unido.

#### 3.3.1. A ECOPISTA DE MORA E A REGENERAÇÃO URBANA

A ecopista de Mora, entre a cidade de Évora e a Vila de Mora, corresponde ao antigo ramal ferroviário de Mora e insere-se na Rede Verde Europeia do Espaço Mediterrâneo Ocidental. Neste trajeto, observa-se uma ligação fácil entre as zonas urbanas e rurais, ao mesmo tempo que proporciona contato direto com a natureza (REFER Património, n.d.). O projeto resultou de ações da REFER (entretanto IP Património) em parceria com a Câmara Municipal de Évora, tendo sido concluído em 2005. A antiga linha férrea encontrava-se desativada desde 1990. Esta ecopista tem como objetivo contribuir para a promoção e desenvolvimento integrado da região, promovendo pontos de interesse histórico/culturais, o turismo, recreio e lazer ao ar livre, a recuperação de património degradado ou em mau estado de conservação, num âmbito que se pretende que seja de incentivo à conservação da natureza, levando à valorização dos sistemas naturais existentes.



Fig. 3.2. Vista da ecopista a passar entre vários empreendimentos (Fonte: Gonçalves, A. Março (2012). Acedido em Gonçalves *et al.* (2013)).



Fig. 3.3. Vista da ecopista a passar ao lado da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Évora (Fonte: Gonçalves, A. Março (2012). Acedido em Gonçalves *et al.* (2013)).

Desenvolve-se desde o bairro do *Chafariz d'El Rei*, em Évora, até ao limite de concelho, na Sempre Noiva, numa extensão de 21km, tendo depois continuidade nos concelhos de Arraiolos e Mora, numa extensão total de 60 km. Na zona urbana de Évora a ecopista apresenta um tapete de betão betuminoso com o objetivo de permitir uma utilização cómoda e segura de todos os utilizadores, nomeadamente quem usa a via para deslocações casa-trabalho e casa-ensino, como das pessoas com mobilidade reduzida (Percursos Ambientais de Évora, n.d.).

O troço urbano da ecopista, pela sua extensão na cidade (cerca de 4,5 Km), proporciona um eixo de ligação contínuo numa malha urbana (Fig.3.2.) que se apresenta descontínua, ligando os bairros periféricos à cidade consolidada (Gonçalves, 2013).

É na zona urbana em que o estudo de Gonçalves, Tomé e Medeiros (2013), *Processos de Contaminação Positiva e Regeneração Urbana. Um caso de estudo: a Ecopista de Évora* se baseia, onde os autores pretendem desenhar um modelo preliminar de avaliação e evolução da contaminação positiva, identificando o conjunto de fatores na origem desse processo (Gonçalves *et al.*, 2013), estudando o processo de transformação na envolvente, com a experiência nessa mesma ecopista.

Os autores deste trabalho estabeleceram alguns parâmetros para a avaliação dos efeitos de contaminação urbana positiva da ecopista na cidade de Évora, as quais podem ser consultadas no Quadro 3.6.

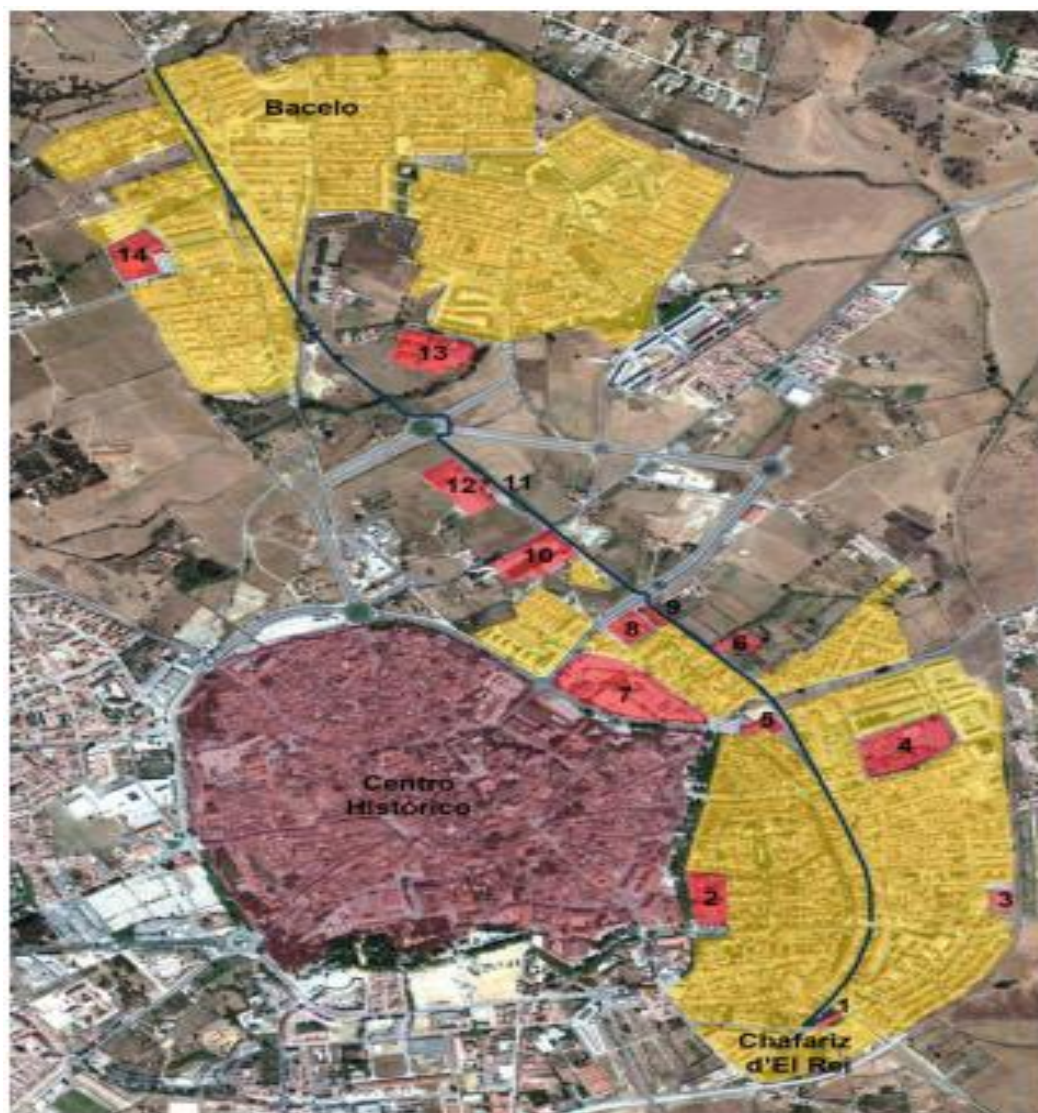
Quadro 3.6. Parâmetros para a avaliação dos efeitos de contaminação urbana positiva da ecopista na cidade de Évora (Adaptado de forma livre Gonçalves *et al.* (2013)).

Acessibilidade/Conetividade	Conforto/Imagem	Usos/Atividades	Sociabilidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligação física que permite a acessibilidade entre partes diferentes da cidade e diversos pólos funcionais;</li> <li>- Em várias situações, a ecopista assume-se como o único percurso com as condições necessárias à circulação pedonal para as deslocações do dia-a-dia dos moradores e utilizadores daquela área;</li> <li>- Os acessos à ecopista previamente concebidos não foram em número suficiente, pois surgiram vários atalhos pedonais alternativos, considerados em número elevado;</li> <li>- São estabelecidas ligações de e para a ecopista, o que lhe permite ser opção de deslocação entre destinos diferentes;</li> <li>- Contato constante com a cidade histórica, que é vista como uma referência essencial à orientação na malha urbana (Fig. 3.4) de Évora extramuros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A ecopista é considerada um lugar acolhedor e seguro pela sua imagem física, inserção na paisagem urbana e afluência de pessoas;</li> <li>- A componente histórica e simbólica associada ao seu passado enquanto ferrovia e a alguns edifícios adjacentes, como a Estação dos Leões e a Fábrica dos Leões/Faculdade de Arquitetura (Fig. 3.3), bem como a proximidade do centro histórico a marcar o horizonte, também contribui para a imagem atrativa da ecopista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A ecopista é um lugar bastante frequentado na sua extensão, tanto devido às práticas desportivas e de lazer, como nas deslocações diárias;</li> <li>- No entanto, apesar de existirem vários tipos de atividades a serem realizadas na ecopista, não existem lugares como esplanadas ou de estar e para a prática de desportos coletivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A ecopista é considerada um lugar onde facilmente se encontram grupos de amigos a caminhar, correr e andar de bicicleta;</li> <li>- É considerado um local socialmente atrativo.</li> </ul>

No estudo referido, foi ainda feita uma distinção entre o ontem e o hoje, em que, no primeiro, se caracteriza pelo espaço urbano vazio, com zonas invadidas pelo coberto natural, vulnerável a situações de degradação originadas pela desativação da ferrovia e desmantelamento da sua estrutura física; já o segundo é caracterizado pelo espaço canal em ecopista, dotado de dotações físicas específicas



(Gonçalves *et al.*, 2013). O Quadro 3.7. demonstra sucintamente essa mesma perspectiva do antes e do depois.



**Fig. 3.4. A ecopista e a sua inserção na malha urbana**

Legenda: 1.Hospedaria d'El Rei; 2.Hospital; 3.Ginásio; 4.Escola EB André de Resende; 5.Supermercado; 6.Oficina automóvel; 7.Escola Secundária Gabriel Pereira; 8.Estabelecimento prisional; 9.Centro de dia/Lar de idosos; 10.Fábrica dos Leões/Faculdade de Arquitectura; 11.Estação dos Leões; 12.Fábrica de Alfaias Agrícolas; 13.Escola EB 2,3 Conde Vilalva; 14.Clube de Ténis. A amarelo, zonas habitacionais. (Fonte: Gonçalves *et al.* (2013)).

Quadro 3.7. Antes e depois da ecopista. (Adaptado de forma livre de Gonçalves *et al.* (2013)).

"Ontem"	"Hoje"
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correspondia originalmente a uma tipologia do espaço canal destinado à deslocação/mobilidade de comboios;</li> <li>- Cessadas essas funções, foi sendo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperação do sistema linear e a tipologia de espaço canal destinado à deslocação/mobilidade, destinado agora à circulação ciclável e pedonal;</li> </ul>

<p>apropriado pela população para vários usos informais, tais como: acessos viários e pedonais alternativos, depósito de entulhos e utilização do espaço para fins agrícolas;</p> <p>- Ponto de encontro de grupos problemáticos associados à delinquência, o que originava um foco de insegurança e declínio social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de espaço-paisagem cuja sua integração na cidade levou à sua escolha preferencial para deslocações quotidianas entre zonas centrais e bairros periféricos;</li> <li>- Utilização heterogénea da ecopista, uma vez que tanto é procurada para a prática desportiva e de lazer como para deslocações diárias, correspondendo igualmente à versatilidade das atividades desenvolvidas na área circundante;</li> <li>- Os edifícios adjacentes apresentam melhorias no seu estado de conservação, a antiga Fábrica dos Leões foi alvo de reabilitação e reconvertida em Faculdade de Arquitetura da Universidade de Évora (Fig. 3.3), sendo que se verificou igualmente o aparecimento de novos estabelecimentos comerciais, incrementando a atividade económica daquela área.</li> </ul>
---	--

### 3.3.2. O CASO DE SAN SEBASTIÁN – PROMOVEDO OS MODOS SUAVES A PARTIR DE ANTIGOS CANAIS FERROVIÁRIOS EM AMBIENTE URBANO

A cidade de San Sebastián reaproveitou parte de uma antiga linha ferroviária que até 2005 fazia parte da linha ferroviária de Bilbao-San Sebastián. Uma parte desta via entrou em desuso quando se deu a concretização de outra linha mais moderna para ligar estes locais (Cervantes, 2013). Depois disso, a solução para o reaproveitamento da antiga linha foi a sua conversão destinada aos modos suaves de circulação.

Este projeto, cujo orçamento ascendia a 2,6 milhões de euros, é o resultado de um acordo assinado entre vários intervenientes, como o governo regional, a cidade de San Sebastian e a agência responsável pela gestão da rede ferroviária no País Basco, Eukal Trenbide Sareacom o objetivo de ampliar a rede de ciclovias na capital Guipuzcoa e facilitar a ligação entre Ibaeta e Amara (El Diario Vasco, 2009).

Esta secção (que para além do reaproveitamento de uma antiga infraestrutura ferroviária se encontra inserida e ligada à rede de ciclovias de San Sebastián) tem um túnel (Fig. 3.5) de 840 metros de comprimento, além de um trecho inicial de 400 metros ao ar livre e outro de 300 metros que corre entre a vegetação (Fig. 3.6) (El Diario Vasco, 2009). A parte da via afeta ao túnel só pode ser utilizada por bicicletas e não por peões, estando este aberto durante o dia e fechado a partir das 23h até às 7h, correspondendo ao horário de Verão (El Diário Vasco, 2009).

Dentro do mesmo, foram criadas condições ligadas à segurança e criminalidade do mesmo, tendo sido criado um acesso ao longo do túnel que poderá servir como saída de emergência e sistemas de deteção de incêndio, tendo igualmente sido colocadas 29 câmaras de segurança em circuito fechado e um intercomunicador para o próprio túnel (El Diario Vasco, 2009), de modo a serem fornecidas as respetivas indicações ou conselhos em caso de incidente, sendo que estes auxiliares tecnológicos estão diretamente ligados à Polícia Municipal (Donostiako Udala - Ayuntamiento de San Sebastián, n.d.). O

trabalho no interior do antigo túnel consistiu na colocação do respetivo piso destinado à circulação de bicicletas (em asfalto) e à impermeabilização do mesmo, com a colocação de materiais apropriados que respeitassem a parte estética e a necessidade de canalização da humidade para as valas de drenagem de águas existentes na parte lateral.



Fig. 3.5. Interior do túnel destinado à circulação de velocípedes na cidade de San Sebastián, País Basco, Espanha. (Fonte: <http://www.morethangreen.es/en/morlans-tunnel-the-tunnel-of-a-railway-that-turned-into-a-bike-path/>).



Fig. 3.6. Zona em que a via é ladeada de vegetação (Fonte: <http://www.morethangreen.es/el-tunel-de-morlans-una-infraestructura-ferroviaria-que-se-transformo-en-un-carril-bici/>).

Esta via tem ligação à estação ferroviária de Lugaritz (Ibaeta). Um dos pressupostos da execução desta via consistia na necessidade de promover a intermodalidade, neste caso entre a bicicleta e o comboio, tendo sido previstos sistemas de transporte da bicicleta em comboios. Outra das ideias deste projeto e não menos importante, é que este foi destinado a promover a utilização da bicicleta entre os pendulares da área (estudantes da universidade e os trabalhadores das fábricas próximas) (Cervantes, 2013).

### 3.3.3. BRISTOL & BATH RAILWAY PATH - VIAGENS NÃO MOTORIZADAS ENTRE LOCALIDADES

A via destinada ao trânsito não motorizado que liga Bristol a Bath (Fig. 3.7) é considerada uma rota excecional para quem quer utilizar os modos suaves (nomeadamente a bicicleta), uma vez que tanto é utilizada por quem tem interesse em praticar atividades recreativas como turísticas, podendo visitar uma parte mais rural desta via (com belas paisagens do Vale do Avon) ou circular numa parte desta mesma via que passa pelo centro da cidade, através do leste de Bristol (The Guardian, 2007), bem como tendo atrações como o túnel de Staple Hill (Fig. 3.8) e algumas obras de arte e esculturas, realizadas por artistas locais e convidados, como *Sentinel 2* (Fig. 3.9) de Jim Paulsen (Bristol & Bath Railway Path, n.d.) ou *Gaius Sentius* (Fig. 3.10), uma escultura e fonte de água criada pelo artista Gordon Young e que marca o cruzamento com uma estrada romana (Bristol & Bath Railway Path, n.d.).

Esta *greenway*, que liga as duas cidades referidas, é considerada uma das mais carismáticas do Reino Unido. A ideia desta via destinada aos modos suaves, surgiu do momento em que John Grimshaw (fundador da Sustrans) e alguns entusiastas do ciclismo, frustrados com a falta de vias



destinadas a este veículo não motorizado, alugaram alguns terrenos à British Rail (uma antiga companhia ferroviária controlada pelo Estado da Grã-Bretanha, criada a 1 de Janeiro de 1948) (Brunt, 2010) em 1979 e iniciaram a construção de uma ciclovia entre Bath e Bitton, seguindo a via do antigo caminho ferroviário de Midland (Brunt, 2010).

Entretanto, esta rota cresceu ao longo dos anos até se tornar nos 23 km que ligam Bristol a Bath nos dias de hoje, sendo uma das rotas destinadas a trânsito não motorizado com maior utilização na Grã-Bretanha (Brunt, 2010). Todos os anos, cerca de 1,5 milhões de viagens são realizadas na Bristol & Bath Railway Path (EGWA, 2000).

A ligação de Bristol a Bath provou ser significativa, pois é uma rota que liga duas cidades, oferecendo uma oportunidade às pessoas de a utilizarem para deslocações intercidades e viagens utilitárias, nomeadamente através da bicicleta, bem como para lazer, podendo ser considerada um catalisador de forma a convencer os políticos sobre o potencial da conversão de linhas ferroviárias em desuso em vias destinadas ao tráfego não motorizado (The Guardian, 2007).



Fig. 3.7. Placa informativa a indicar o sentido da *greenway* (Fonte: <http://www.coolplaces.co.uk/places/uk/england/bedfordshire/42-bristol-bath-railway-path>).



Fig. 3.8. O túnel Staple Hill é considerado uma das maiores atrações desta *greenway*. (Fonte: <http://www.bike99.com/03.html>).



Fig. 3.9. Sentinel 2 de Jim Paulsen (Fonte: <http://www.bristolbathrailwaypath.org.uk/artwork.shtml>).



Fig. 3.10. Fonte de água criada pelo artista Gordon Young (Fonte: <http://www.sustrans.org.uk/ncn/map/route/bristol-and-bath-path>).

## 4.

### **CASO DE ESTUDO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA – PONTE MARIA PIA**

#### **4.1. O RAMAL DA ALFÂNDEGA E A PONTE MARIA PIA - PASSADO E PRESENTE**

##### **4.1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA E DA PONTE DONA MARIA**

###### **4.1.1.1. Ramal da Alfândega**

Este antigo canal ferroviário (Fig. 4.1) situa-se na zona Sul da cidade do Porto (cidade com cerca de 237 600 hab.) e nas proximidades do rio Douro, atravessa várias freguesias da cidade do Porto (Miragaia, São Nicolau, Sé (estas três agora designadas de União das Freguesias de Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória criada pela Lei n.º 11-A/2013 de 28 de Janeiro (Diário da República, 2013), freguesia do Bonfim e freguesia de Campanhã).

O ramal da Alfândega era uma antiga via ferroviária, em bitola ibérica, localizada em plena cidade do Porto, que ligava a antiga Estação Ferroviária de Porto-Alfândega à estação ferroviária de Campanhã (Silva e Ribeiro, 2009), e a ligação era destinada única e exclusivamente ao transporte de mercadorias.

Após a aprovação do projeto a 9 de Outubro de 1880 e os trabalhos da sua construção terem sido iniciados a 17 de Julho de 1881, foi inaugurado sete anos depois, a 20 de Novembro de 1888 (Silva e Ribeiro, 2009).

Este ramal tem uma extensão de aproximadamente 3,9 km, sendo que, neste comprimento, encontram-se presentes várias obras da arquitetura e engenharia, como duas pontes, uma sobre a Rua do Freixo e outra sobre a rua da China, e três túneis: Alfândega I (80 m), Alfândega II (23 m) e Alfândega III (1320 m) (Silva e Ribeiro, 2009).

A inauguração do Porto de Leixões fez com que a importância da Alfândega do Porto no embarque e desembarque de transações comerciais fosse decrescendo, pondo em causa o próprio Ramal da Alfândega (que apresentava já uma reduzida atividade, bem como a sua pouca importância no sistema ferroviário nacional), levando ao seu encerramento em junho de 1989 (Silva e Ribeiro, 2009).

#### 4.1.1.2. Ponte Maria Pia

A ponte Maria Pia (Fig.4.1), com cerca de 352,875 metros de comprimento e cerca de 4,5 metros de largura, foi inaugurada no dia 4 de Novembro de 1877 (durante o Reinado de D. Luís I e D. Maria Pia, cuja autorização para que a ponte ostentasse o seu nome foi aceite, a pedido do Conselho de Administração da Companhia Real (Cruz e Cordeiro, 2001) e atravessa o rio Douro a cerca de 62 metros acima do nível das águas, na baixa-mar (Cruz e Cordeiro, 2001), entre a cidade do Porto e de Vila Nova de Gaia (com cerca de 320 mil habitantes). Era uma ponte ferroviária, que fazia a travessia entre a cidade do Porto (freguesia do Bonfim) e V. N. de Gaia (Fig. 4.1), inserida na linha do Norte. Em 1991, depois de 114 anos de serviço ferroviário intensivo foi encerrada, devido essencialmente às restrições de velocidade de tráfego (que não permitiam que a velocidade de 20 km/h fora ultrapassada) e ao facto de possuir uma única via, tendo sido substituída pela ponte de S. João, encontrando-se desde então sem qualquer tipo de utilização.

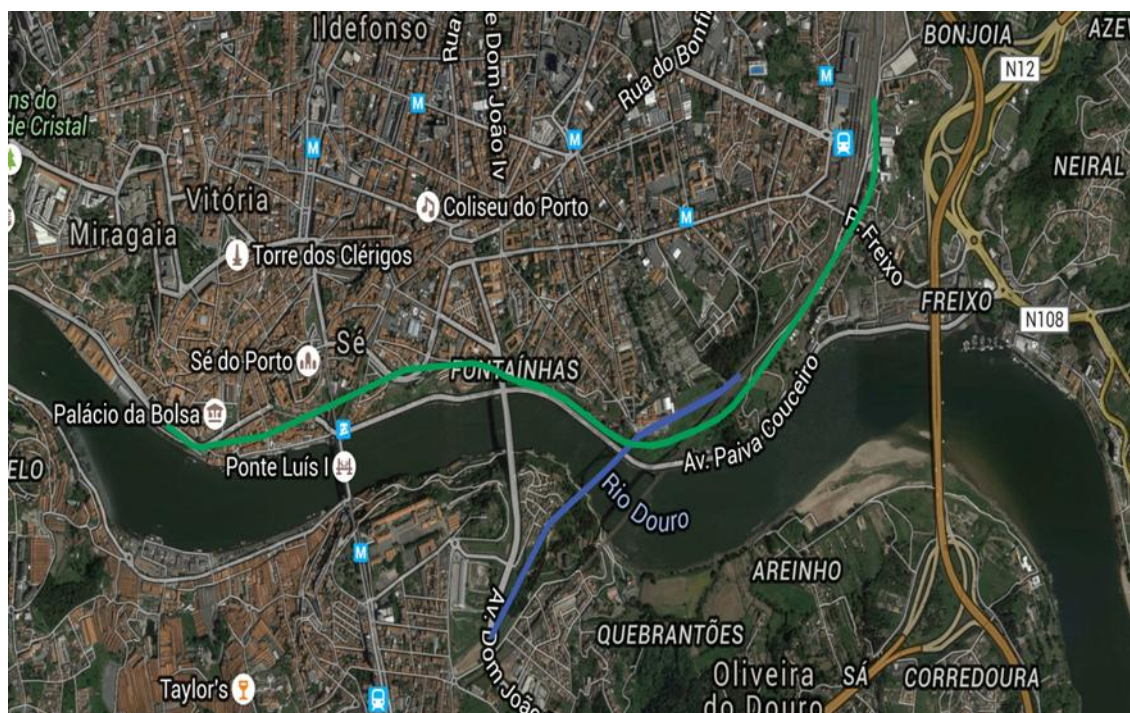


Fig. 4.1. Percurso do antigo ramal da Alfândega (a verde) e parte do antigo percurso ferroviário englobando a Ponte Maria Pia (a azul) (Fonte: Elaboração própria a partir de Google Maps, 2015)

Esta emblemática ponte, vista como uma notável obra proveniente da Casa Eiffel, pelas soluções técnicas e pelo seu elevado valor estético, nomeadamente na data em que foi erguida, não só ao nível da cidade do Porto e de Portugal (reconhecida pelo IGESPAR como monumento nacional em Fevereiro de 1982), mas também galardoada internacionalmente, tendo obtido a distinção da *Internacional Historic Civil Engineering Landmark* em 1990, atribuída pela *American Society of Civil Engineers* (ASCE) (Cruz, e Cordeiro, 2005).



#### 4.1.2. ESTADO ATUAL DAS INFRAESTRUTURAS

Ambas as infraestruturas apresentam sinais evidentes de degradação e de alguns perigos possíveis na sua circulação pedonal (Fig. 4.2). São visíveis várias zonas com vegetação espontânea (Figs. 4.3 e 4.4) presente nas imediações do antigo trajeto ou mesmo no espaço canal (no que diz respeito aos troços a céu aberto). Em relação aos antigos carris (Fig. 4.5), também se verifica que estes se mantêm em algumas partes do antigo percurso, bem como placas informativas (Fig. 4.6) da presença de comboios no passado nesse mesmo canal. Outra característica visível nas observações efetuadas *in loco*, é o facto de em grande parte do traçado correspondente ao antigo canal ferroviário da Alfândega estarem instaladas condutas de água pertencentes à empresa municipal Águas do Porto (Fig. 4.7). É igualmente visível a lama acumulada nos meses de chuva (Fig. 4.8), assim como a falta de barreiras laterais de segurança e de proteção (Figs. 4.9 e 4.10). Na Figura 4.11 pode ser observada uma parte do antigo ramal da Alfândega e do túnel de menor dimensão. Nesta mesma figura pode-se visualizar que em parte do seu percurso verifica-se a ausência de barreiras laterais de proteção.



Fig. 4.2. Uma das situações de perigo e frequentes de se encontrar no percurso do antigo ramal da Alfândega (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.3. Zona após a rua do Freixo, onde o antigo canal não é visível devido à presença de vegetação espontânea. (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.4. Vegetação espontânea nas laterais do antigo canal ferroviário (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.5. Zona do canal que preserva os antigos carris ferroviários destinados à passagem dos comboios de mercadorias (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.6. Placa informativa ainda presente no antigo ramal (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.7. Conduta de água pertencente à empresa Águas do Porto e que passa à superfície em parte do canal da Alfândega (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.8. Após dias chuvosos, o antigo ramal ferroviário fica enlameado em diversas zonas (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.9. Parte do antigo canal ferroviário onde se nota a ausência de barreiras laterais e lixo depositado na zona lateral (Fonte: próprio autor).





Fig. 4.10. Vista privilegiada do rio Douro e de várias pontes que o atravessam mas onde faltam barreiras de proteção lateral (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.11. Vista do antigo Ramal da Alfândega a partir da Ponte do Infante (Fonte: próprio autor).

Se em relação à ponte Maria Pia a mesma não é passível de circulação por parte de transeuntes ou por parte de pessoas mais curiosas, uma vez que tem ambos os lados de possível acesso à mesma vedados (Figs. 4.12 e 4.13) ao público, já no antigo canal do Ramal da Alfândega é possível a circulação pedonal em determinadas partes, uma vez que tem locais de acesso pedonal, como por exemplo, uma escadaria que dá acesso à Av. Gustavo Eiffel e acesso a partir da rua Gomes Freire. No entanto, este segundo local referido, também vê interdita a sua circulação no túnel de maior extensão e que vai dar diretamente à zona da Alfândega do Porto, com dois portões a barrarem o acesso quer do lado ocidental (Fig. 4.14) como oriental (Fig. 4.15).



Fig. 4.12. Entrada vedada da Ponte Maria Pia (lado V. N. de Gaia) (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.13. Entrada vedada de um dos antigos túneis do trajeto da Ponte Maria Pia (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.14. Portão que interdita a entrada no túnel de maior dimensão do Ramal da Alfândega, lado Ocidental. (Fonte: próprio Autor).



Fig. 4.15. Portão que interdita a entrada no túnel de maior dimensão do Ramal da Alfândega, lado Oriental. (Fonte: próprio Autor).

#### 4.1.3. PERSPETIVAS DE REQUALIFICAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS E A ZONA ENVOLVENTE

O aproveitamento destas duas antigas infraestruturas pode contribuir no sentido de trazer uma nova dinâmica às zonas mais orientais da cidade do Porto e de V. N. de Gaia, zonas essas que, ao longo das últimas décadas, não acompanharam o desenvolvimento das zonas mais centrais e litorais das mesmas cidades.

Ao recuperar-se a ponte Maria Pia, seriam atingidos três objetivos considerados essenciais, como a salvaguarda da ponte como Património; a recuperação e requalificação das margens do rio (embora a uma cota superior); e garantir as ligações ciclo-pedonais entre duas áreas urbanas do Porto e de Vila Nova de Gaia, promovendo a reconversão e o desenvolvimento (Ramalho, 2005).

Para Cruz e Cordeiro (2001), em *As Pontes do Porto*, a manutenção da função original da Ponte Maria Pia, associando-a à recuperação da linha da Alfândega reutilizando-a num serviço de transporte público com uma forte componente turística, seria uma das hipóteses que melhor se associariam a este emblemático monumento. No entanto, em *A Ponte de Seyrig*, por José Cordeiro, é considerado que o custo elevado e as dificuldades técnicas apresentadas por esta eventual solução, tornam-na inviável (Cordeiro, 2005).

Segundo Ramalho (2005) em *Uma Proposta para a recuperação da Ponte Maria Pia*, desde o seu encerramento que foram avançadas várias hipóteses na tentativa de encontrar uma função dentro da solução original, entre as quais: a recuperação da linha da Alfândega entre Miragaia e general Torres, em Vila Nova de Gaia, como transporte destinado principalmente ao turismo, a integração numa linha de transportes urbanos, como o elétrico ou o Metro e o atravessamento ciclo-pedonal (Ramalho, 2005), sendo esta última a solução apresentada pelo referido arquiteto, onde seriam incluídos um centro de Documentação sobre a Ponte Maria Pia (lado de V. N. de Gaia) e um equipamento

multifuncional, onde seriam incluídas atividades na área da restauração e lazer, de apoio aos visitantes da Ponte (Cordeiro, 2005; Ramalho, 2005).

## 4.2. ALGUMAS DAS POTENCIALIDADES DAS INFRAESTRUTURAS E PROPOSTAS

Para além das soluções possíveis já referidas, existe um enorme conjunto de locais de interesse já existentes e que poderão funcionar como uma espécie de simbiose com a possível criação de uma via destinada aos modos suaves. A criação de uma ecopista, poderia potenciar uma utilização regular destas infraestruturas abandonadas, por parte dos frequentadores de locais e moradores nas imediações das infraestruturas, além que criaria um modo alternativo de mobilidade que poderia impulsionar uma procura ainda maior destes locais, quer por motivos de lazer, comerciais, habitacionais e todos os outros que possam ser relacionados.

Vão ser tidas em conta algumas ideias e propostas de modo a se poder encontrar uma solução, que seja realmente vantajosa, tanto para a conservação das ditas infraestruturas como para as populações que possam direta ou indiretamente serem afetadas pela sua requalificação e conversão, destinada aos modos suaves de mobilidade, nomeadamente na criação de uma ecopista.

É importante analisar a questão da intermodalidade e do estacionamento destinado a bicicletas nas proximidades do antigo ramal da Alfândega, uma vez que estes temas são considerados pertinentes na escolha pelo modo ciclável, sendo igualmente importante referir os acessos e saídas existentes e possíveis soluções para a sua implementação, bem como os túneis existentes nestas infraestruturas, pois são um aspeto particular e relevante, a par da ponte Maria Pia.

### 4.2.1. PONTOS/LOCAIS DE INTERESSE PRESENTEMENTE EXISTENTES PRÓXIMOS DO RAMAL – PONTE D. MARIA

Enumerando alguns locais e edifícios que poderiam ser considerados como fatores importantes na implementação da ecopista, nomeadamente, pela sua relevância na cidade, aparecem o Edifício da Alfândega, a zona da Ribeira do Porto, o mercado Ferreira Borges/Hard Club e a Estação de Campanhã, entre outros. Depois, existem alguns espaços verdes de recreação e lazer, tais como o Jardim do Infante Dom Henrique, os Jardins de Nova Sintra, a Quinta da Bonjóia (sendo este para além de um espaço verde um centro de congressos) e o Parque Oriental da cidade do Porto. No entanto, estes dois últimos enunciados encontram-se um tanto distanciados do término do antigo ramal da Alfândega (lado Oeste), sendo que a sua inclusão como locais relevantes dá-se devido ao fato de estes dois locais poderem ser dois dos futuros impulsionadores da regeneração da freguesia de Campanhã, aparecendo presentemente como duas valências desta zona da cidade, embora muitas vezes negligenciadas (nomeadamente no que ao parque oriental da cidade do Porto diz respeito).

Os pontos de interesse (Fig. 4.16) ao longo das ecopistas e nas zonas periféricas deverão ser considerados de grande importância, nomeadamente quando se tratam de vias em ambiente urbano e suburbano. Para além de edifícios e zonas habitacionais existentes nas proximidades das infraestruturas em análise, os pontos de interesse poderão ser grandes impulsionadores da sua procura e utilização, especialmente para quem pretende uma alternativa em mobilidade nas deslocações do dia-a-dia (movimentos pendulares). Enquanto a Ponte Maria Pia pode ser encarada principalmente como



uma passagem entre as cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia através do modo pedonal ou do modo ciclável, já o Ramal da Alfândega, até devido à sua extensão (cerca de 3,9 km), apresenta em seu redor uma diversidade significativa de infraestruturas, tanto de lazer, serviços, locais de trabalho, escolas, edifícios históricos, transportes públicos passíveis de serem utilizados pela intermodalidade para deslocamentos mais distantes, entre outros.

Dentro dos mais variados tipos, foram destacados alguns desses pontos e locais de interesse, por razões distintas, entre as quais a proximidade mas também a acessibilidade dos utilizadores, dos quais são enunciados os seguintes Pontos de Interesse:

- 1 - Edifício da Alfândega do Porto
- 2 - Ribeira do Porto
- 3 – Igreja de São Francisco e Palácio da Bolsa
- 4 – Mercado Ferreira Borges/Hard Club
- 5 – Praça Infante Dom Henrique
- 6 - Parque Ponte Maria Pia
- 7 – Jardins de Nova Sintra e Empresa Municipal Águas do Porto
- 8 – Quinta da China
- 9 – Estação Ferroviária de Campanhã
- 10 – Fábrica de Moagem Ceres
- 11 – Campo Rui Navega
- 12 – Escola Profissional
- 13 – Quinta da Bonjória
- 14 – Parque Oriental da Cidade do Porto

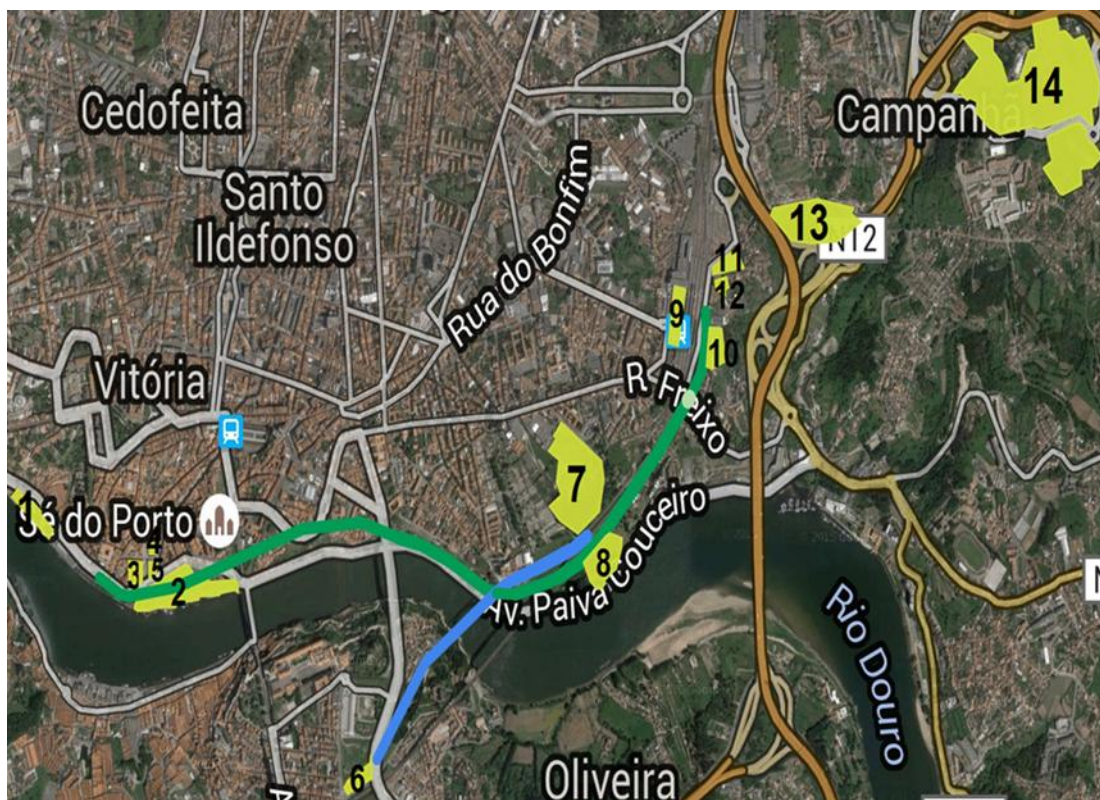


Fig. 4.16. Identificação de Pontos de Interesse pré-existent nas imediações do antigo ramal da Alfândega e da Ponte Maria Pia (Fonte: Elaboração própria através de Google Maps, 2015).

#### 4.2.1.1. Edifício da Alfândega do Porto

O Edifício da Alfândega (Figs. 4.17 e 4.18), localizado na freguesia de Miragaia, foi construído na segunda metade do século XIX, tendo sido concluído em 1869. O projeto foi concebido pelo arquiteto francês Jean Colson, que optou pela margem direita do rio Douro sobre uma antiga praia de pescadores para a sua construção, e apresenta características arquitetónicas diferentes em comparação com os edifícios do século XV da zona ribeirinha do Porto (Centro de Congressos da Alfândega do Porto, n.d.; DGPC, n.d.), sendo este composto por um edifício central e outros dois laterais simétricos.

A sua edificação implicou a construção da enorme plataforma do cais onde assenta a Alfândega e que substituiu a outrora praia piscatória de Miragaia (Centro de Congressos da Alfândega do Porto, n.d.), Posteriormente e de forma complementar, de maneira a facilitar o transporte de mercadorias e quando o transporte ferroviário era extremamente importante nessa função, a Alfândega e a Estação de Campanhã foram ligadas por um ramal de caminho de ferro (ramal da Alfândega) em 1888.

Da década de 80 do século passado, com o rápido desenvolvimento dos meios de comunicação e com o problema crescente do congestionamento de tráfego na cidade devido ao elevado fluxo de camiões destinados a mercadorias, assistiu-se à deslocalização do centro urbano de variadas empresas e serviços que outrora aí estavam estabelecidas.



Fig. 4. 17. Vista do edifício pertencente ao edifício central da Alfândega do Porto (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.18. Um dos edifícios laterais da Alfândega do Porto (Fonte: próprio autor).

Com estas novas dinâmicas, foi necessário encontrar novas funcionalidades para o Edifício, sendo que, em 1987 foi estabelecido, em Conselho de Ministros, que a Alfândega do Porto acolhesse o Museu dos Transportes e Comunicações, pertencente à Associação com o mesmo nome. Nesse sentido, procederam-se às necessárias obras de restauro à adaptação infraestrutural do edifício em relação à sua nova vertente museológica, de acordo com o projeto concebido pelo arquiteto Eduardo Souto Moura. A Associação para o Museu dos Transportes e Comunicações (A.M.T.C) disponibiliza ainda, para além do museu, um Centro de Congressos e Exposições distribuído pelos vários espaços da Alfândega, e um Centro de Formação (DGPC, n.d.) apresentando uma elevada multifuncionalidade, o qual pode ser considerado o local ideal para diversos eventos científicos, comerciais, culturais e empresariais, posicionando-se como um importante centro de congressos do país.

Com este tipo de características tão diversas e a sua projeção importante na cidade, este local poderá por si só atrair não só turistas como residentes na cidade do Porto ou zonas envolventes e que optem por se deslocar a pé ou de bicicleta.

#### 4.2.1.2. Ribeira do Porto

A Ribeira do Porto (Figs. 4.19 e 4.20) é um antigo e emblemático local da cidade do Porto, fazendo parte do Centro Histórico do Porto, classificado pela UNESCO Património Mundial da Humanidade.

É indiscutivelmente um dos locais turísticos de maior relevância da cidade do Porto, juntando vários atributos históricos, culturais, paisagísticos, comerciais, recreativos, entre outros. Na Ribeira podem ser feitos vários destaques, como a Praça da Ribeira (vulgarmente conhecida igualmente por praça do cubo) e o cais da Ribeira; a rua da fonte taurina e a rua dos mercadores, duas ruas históricas da cidade do Porto; o Muro dos Bacalhoeiros e a Casa do Infante, local onde se acredita que tenha nascido o Infante D. Henrique em 1394, situada na rua da Alfândega, sendo estes alguns pontos de relevo entre outros tantos outros de interesse nesta zona da cidade.



Fig. 4.19. Vista sobre parte da zona da Ribeira do Porto nas proximidades do rio Douro (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.20. Vista sobre edifícios na Ribeira do Porto (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.3. Igreja de São Francisco e Palácio da Bolsa

Principal templo em estilo gótico existente na cidade, a Igreja Monumento de São Francisco (Fig. 4.21) foi classificado como Monumento Nacional em 1910, e património mundial em 1996 pela UNESCO, estando inserida na zona histórica do Porto. A obra iniciada em 1245, é hoje um espaço de arte sacra que se dedica a acolher visitas escolares e turísticas. Também no seu interior se realizam frequentemente concertos de música clássica. É assim designada uma Igreja-Museu.



A Igreja de São Francisco foi sendo recorrentemente enriquecida, a ponto de ser hoje considerada um dos mais ricos e belos repositórios de talha dourada de Portugal.

O mais surpreendente será a riqueza barroca dos revestimentos a talha, trabalhados desde o século XVII a meados do século XVIII, em que demonstram o trabalho excecional dos entalhadores portugueses. A Casa do Despacho que fica localizada em frente à igreja monumento começou a ser construída em 1726 sob o risco de Nicolau Nasoni. O seu interior é composto por, Sala de Sessões, Sala do Tesouro, Sala exposição e Cemitério Catacumbal onde estão expostas ossadas (Ordem de São Francisco, n.d.).

O Palácio da Bolsa (Fig. 4.22), edifício de estilo neoclássico, sede e propriedade da Câmara de Comércio e Indústria do Porto, é um dos principais ex-líbris e pólos de atração turística da Cidade e da Região, recebendo anualmente mais de 300.000 visitantes (Palácio da Bolsa, n.d.). Começou a ser construído a 6 de Outubro de 1842 (data solene de colocação da primeira pedra), tendo sido construído ao longo de quase 70 anos. Palcos de importantes receções oficiais do Estado no Norte de Portugal, pelo Palácio da Bolsa têm passados governantes, altos dignatários e os principais estadistas mundiais do séc. XX (Associação Comercial do Porto, n.d.).

Ao longo de três gerações, grandes nomes da arquitetura, da pintura, da escultura e das artes decorativas contribuíram para a criação de um espólio e um património único no Palácio da Bolsa. Monumento Nacional, localizado na área classificada pela Unesco como Património da Humanidade, o Palácio da Bolsa é um espaço vivo e ativo, aberto à comunidade, onde se dá continuidade aos objetivos e às razões motivaram a sua edificação: ser um ponto de encontro, uma sala de visitas onde se trocam impressões, onde se promovem negócios, onde se celebram eventos, onde se forma opinião, onde se influenciam decisões ou onde simplesmente se convive (Associação Comercial do Porto, n.d.).



4.21. Vista da entrada da igreja de São Francisco (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.22. Vista do edifício do Palácio da Bolsa (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.4. Mercado Ferreira Borges/Hard Club

Ordenada a sua construção em 1885 pela Câmara Municipal do Porto para substituir o velho Mercado da Ribeira, teve uma efémera utilização como mercado, tendo sido utilizado para fins diversos. Importante obra da arquitetura do ferro no Porto, foi restaurado e adaptado para servir como

espaço de animação cultural, onde está neste momento instalado o Hard Club (Fig. 4.23), espaço ligado à arte e à cultura, com uma forte vertente musical, com vários eventos culturais e concertos (Visit Porto, n.d.).



Fig. 4.23. Mercado Ferreira Borges/Hard Club

#### 4.2.1.5. Praça Infante Dom Henrique

A Praça Infante Dom Henrique (Fig. 4.24), rodeada por edifícios emblemáticos da cidade como o Palácio da Bolsa, o Mercado Ferreira Borges, o Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto, entre outros, constitui no séc. XIX uma nova centralidade da cidade. Em 2001 foi inteiramente remodelada tendo sido construído um parque de estacionamento subterrâneo. Encontrando-se inserida no Centro Histórico do Porto, apresenta no seu centro a Estátua do Infante D. Henrique (da autoria do escultor Tomás Costa). É um local aprazível com um relvado que convida à estadia nos dias de sol. Esta praça é ainda marcada pela ligação que tem às ruas de Mouzinho da Silveira e rua Nova da Alfândega.



Fig. 4.24. Vista da Praça e da Estátua Infante Dom Henrique (Fonte: próprio autor).



#### 4.2.1.6. Parque da Ponte Maria Pia

Este parque público de lazer (Figs. 4.25 e 4.26), com cerca de 8.000m<sup>2</sup> e situado em Vila Nova de Gaia, está situado numa parte do antigo trajeto da linha de caminho de ferro, linha essa que atravessava a Ponte Maria Pia. Situa-se localizado entre os terrenos do Quartel Da Serra do Pilar e de uma antiga fábrica que ali existia antigamente, tendo sido aterrada a trincheira existente, de modo a que se criasse esse espaço (Parque Biológico de Gaia; Câmara Municipal de Gaia). O túnel existente foi preservado, sendo selado a Norte, de modo a não sofrer infiltrações e a não inviabilizar um eventual uso futuro (Águas e Parque Biológico de Gaia, EEM (n.d.); Câmara Municipal de V. N. de Gaia, n.d.). Segundo Nuno Oliveira, Administrador do Parque Biológico de Gaia, a segunda fase deste mesmo projeto irá ligar o parque à ponte Maria Pia e permitir desenvolver o projeto de um percurso ciclo-pedonal que atravesse a referida ponte, fazendo a ligação ao Porto através destes modos suaves de deslocação (GaiUrb, 2013).



Fig. 4.25. Placa a sinalizar o Parque Ponte Maria Pia (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.26. Vista sobre parte do Parque Maria Pia, com a Ponte S. João ao longe (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.7. Jardins de Nova Sintra e Águas do Porto

O parque ou jardins de Nova Sintra faziam parte de uma antiga quinta, que outrora pertenceu à família Wright (de origem britânica), foi adquirida pela Câmara Municipal do Porto, em 1932, com o intuito de alojar os serviços do SMAS (Serviços Municipais das Águas do Porto), função essa que se mantém até aos dias de hoje, sendo a Sede desses mesmos serviços.

Localizado na freguesia do Bonfim, na Rua Barão Nova Sintra, e muito próximo do percurso do antigo Ramal da Alfândega, dispõe de uma vasta área verde (cerca de 68.500 m<sup>2</sup>) embora desconhecido de muitos visitantes da cidade do Porto e até mesmo dos seus próprios habitantes, pode ser considerado um dos parques mais interessantes e históricos da cidade, não só pela sua idade como também pelo vasto património natural e material que acolhe, com um número de espécies de árvores diversificado (cerca de 40), onde se podem enunciar alguns exemplos, como Carvalhos, Sabugueiros, Sobreiros ou Magnólia, com recantos românticos, tendo ainda uma vista privilegiada sobre a praia do

Areinho, em Gaia. Para além disso, reúne várias fontes e chafarizes (Fig. 4.27) antigos da cidade do Porto, devidamente assinaladas e brevemente caracterizadas.

A Águas do Porto (Fig. 4.28) é uma Empresa Municipal localizada na Rua Barão de Nova Sintra e cujo capital social é detido na sua totalidade pelo Município do Porto. A empresa é responsável pelo abastecimento de água, recolha e tratamento de águas residuais domésticas e gestão da rede de águas pluviais, ribeiras urbanas e praias. A empresa conta com várias centenas de funcionários.



Fig. 4.27. Fotos do Jardim de Nova Sintra e de uma das suas antigas fontes da cidade do Porto, correspondente ao chafariz do convento S. Bento de Avé Maria (1528) (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.28. Edifício da empresa municipal Águas do Porto (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.8. Quinta da China

A quinta da China, localizada na freguesia do Bonfim, próxima da margem direita do rio Douro, apesar de existir anteriormente a essa data, foi a partir do séc. XVIII que se tornou numa das quintas mais notáveis do Porto.

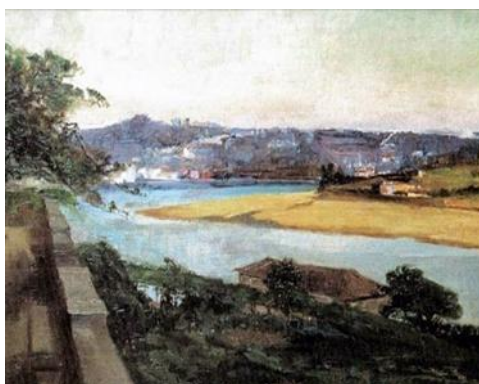


Fig. 4.29. Vista antiga da margem esquerda do rio Douro e do respetivo rio retratada num quadro de Aurélia de Sousa (Fonte: <http://doportoenaoso.blogspot.pt/2014/11/a-quela-praia-na-curva-do-rio.html>).



Fig. 4.30. Portão pertencente à quinta da China visto a partir do canal do antigo ramal da Alfândega (Fonte: próprio autor).

Em 1788, a quinta da China pertencia ao negociante João Lopes Ferraz, tendo sido posteriormente adquirida por António Martins de Souza e Olinda Perez, pais de Aurélia e Sofia de Sousa, ambas pintoras notáveis, que viveram nesse mesmo local em 1869, depois de um período de emigração no Brasil e no Chile. De destacar ainda, que foi a partir das vistas extraordinárias que a quinta da China proporciona, que Aurélia de Souza reproduziu (Fig. 4.29) de uma maneira ímpar o rio Douro e as suas margens daquela época (Andresen e Marques, 2001).

De realçar que esta quinta tem um portão de acesso (Fig. 4.30) ao ramal da Alfândega.

#### 4.2.1.9. Estação Ferroviária de Campanhã

A Estação Ferroviária de Campanhã (Fig. 4.31), situada na freguesia com o mesmo nome, é um interface ferroviário das Linhas do Norte e Minho, e que serve a cidade do Porto, em Portugal, sendo considerada uma das principais estações ferroviárias do país. Inaugurada em 1875, assumiu-se, na transição para o Século XX, como um importante núcleo ferroviário, no transporte de mercadorias e passageiros, na gestão ferroviária, e na manutenção de material circulante (Amendoeira, 2013).



Fig. 4.31. Entrada frontal da Estação de Campanhã (Fonte: Próprio autor)

#### 4.2.1.10. Fábrica de Moagem Ceres

A Moagem Ceres (Fig. 4.32) foi fundada em 1915, junto à estação de caminhos-de-ferro de Campanhã, no Porto. Após sucessivas remodelações e adotando sempre as tecnologias mais recentes, a empresa centenária atingiu em 1998 uma capacidade de produção superior a 450 toneladas de trigo por dia, sendo hoje uma das maiores empresas do sector. Em 2010, ano de comemoração dos 95 anos de existência da Moagem Ceres, foi distinguida no top 20 das maiores PME's em Portugal (Moagem Ceres, n.d.). De referir que esta fábrica, apesar de a sua localização estar muito próxima da Estação, outrora possuía um Ramal de modo a facilitar o encaminhamento das mercadorias.



Fig. 4.32. Fábrica de Moagem Ceres (Fonte: próprio autor)

#### 4.2.1.11. Campo Rui Navega

O Campo Rui Navega (Figs. 4.33 e 4.34), localizado na Rua de Pinto Bessa, na Freguesia de Campanhã e nas proximidades é um campo de jogos que acolhe o Clube Desportivo de Portugal, destinado à prática de futebol. Criado há aproximadamente 90 anos (fundado em 25 de Agosto de 1925), tem, presentemente, duas modalidades desportivas - futebol (nos escalões de juvenis, juniores e seniores) e xadrez (só camadas jovens), algo distante do passado em que tinha modalidades como andebol, bilhar, pesca, atletismo, judo, halterofilismo ou ténis de mesa (Carneiro, 2015). Conta atualmente com cerca de 600 sócios (Carneiro, 2015) e é um dos clubes mais populares da zona oriental do Porto.

O facto de esta infraestrutura estar ligada à prática desportiva e muito próxima da extremidade localizada geograficamente a Este do antigo ramal ferroviário, poderia ser um atrativo para quem dela usufrui, quer atletas como funcionários e demais utilizadores deste equipamento desportivo.



Fig. 4.33. Entrada do campo de jogos Rui Navega (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.34. Campo de jogos Rui Navega (Fonte: próprio autor).



#### 4.2.1.12. Escola Profissional do Centro Juvenil de Campanhã

A Escola Profissional do Centro Juvenil de Campanhã (Fig. 4.35) situa-se na freguesia de Campanhã, concelho de Porto, muito próxima do campo de jogos Rui Navega e da parte final do antigo ramal da Alfândega. É uma escola direccionada para o ensino secundário tecnológico, artístico e profissional. Sendo uma escola, especialmente frequentada por adolescentes e jovens adultos, o fato de poder existir uma via destinada ao tráfego não motorizado poderá influenciar e permitir outras formas de deslocação a centenas de jovens estudantes, nomeadamente através da bicicleta.



Fig. 4.35. Entrada da Escola Profissional do Centro Juvenil de Campanhã (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.13. Quinta da Bonjóia

Foi Dom Lourenço Amorim da Gama Lobo quem mandou construir a casa atualmente existente. A obra de pedraria foi executada por Miguel dos Santos, contratado a 1 de março de 1759. O risco foi atribuído por Robert Smith ao italiano Nicolau Nasoni, conceituado autor da emblemática Torre dos Clérigos e do Palácio do Freixo, a quem também atribuíra a autoria das Quintas da Prelada (dos Noronha e Menezes) e de Ramalde (dos Pereira Leite), com notórias parecenças com a casa de Bonjóia (Figs. 4.36 e 4.37).

Nas décadas seguintes, a casa sofreu algumas alterações pontuais e, sobretudo, uma enorme degradação, estando meia arruinada quando, em 1995, foi adquirida pela Câmara Municipal do Porto. Depois de algumas obras de restauro, tem servido de sede a fundações do foro social, primeiro a Fundação para o Desenvolvimento Social do Vale de Campanhã, atualmente a Fundação para o Desenvolvimento Social do Porto.

A sua multifuncionalidade e propensão para eventos, workshops, colóquios, juntamente com a sua história e beleza reconhecidas, são certamente fatores de sobra para atrair visitantes.



Fig. 4.36. Entrada da quinta da Bonjóia (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.37. Vista de perfil da casa da Bonjóia e de parte do seu jardim (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.1.14. Parque Oriental da Cidade do Porto

O Parque Oriental do Porto (Fig. 4.38) é um parque urbano recente (inaugurado em 2010), situado no Vale de Campanhã, possuidor de uma grande área de terreno (cerca de 84 ha), da qual apenas uma pequena parte (cerca de 10 ha, da autoria do arquitecto paisagista Sidónio Pardal) sofreu obras de requalificação (Pereira e Santos, 2011) e é utilizada para fins de lazer ou aproximação da natureza.

Este parque possui ainda uma característica particular, que é o facto de, entre o seu espaço, correr uma parte do leito do rio Tinto (Fig. 4.39), o que o pode tornar ainda mais apelativa a sua visita. A este fator, podemos ainda aliar a fauna e flora existente no local, como também a perspetiva do aumento futuro do espaço destinado ao parque como aos respetivos recursos naturais. Apesar das características e potencial apontado, carece da afluência e divulgação que o Parque da Cidade do Porto situado na zona mais Ocidental da cidade ostenta.

Tanto este parque como os anteriores já referidos, poderão ser importantes não só por motivos de lazer ou turísticos mas por poderem motivar os cidadãos a se deslocarem nos modos suaves (nomeadamente o ciclável) para usufruírem deste espaço.



Fig. 4.38. Vista do Parque Oriental da cidade do Porto (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.39. O rio Tinto no parque Oriental da cidade do Porto (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.2. INTERMODALIDADE NAS IMEDIAÇÕES DO ANTIGO RAMAL DA ALFÂNDEGA

No que toca à intermodalidade de bicicleta e transportes públicos, e o passível transporte da mesma noutro meio de transporte, a zona oriental da pretensa ecopista oferece duas opções válidas, o comboio e o metro.

Em relação ao transporte ferroviário, a Estação de Campanhã, sendo considerada pela IP a principal estação do Norte do País, recebendo todo o tráfego proveniente da linha do Norte e dos itinerários suburbanos que nela convergem, pode ser um ponto importante do ponto de vista da intermodalidade. Sendo que o fim de linha de uma das extremidades do ramal da Alfândega terminava na parte traseira da estação de Campanhã, é perfeitamente possível e, mais do que óbvio, equacionar-se uma complementaridade, por exemplo, entre o cicloturismo ou movimentos regulares, de quem utiliza ou pretende utilizar a bicicleta como meio de transporte, com possibilidade de expansão a várias zonas do país.

Algumas das ligações efetuadas a partir da estação de Campanhã são passíveis de transporte da bicicleta (Fig. 4.40). No entanto, todas essas ligações têm as suas regras específicas para o transporte da mesma, dependendo da tipologia do material circulante e das características dos serviços, sendo essas condições divulgadas ao cliente (CP, 2013). Como exemplo, salienta-se o facto de ser permitido aos clientes viajar com uma bicicleta por passageiro nos comboios urbanos da CP de Lisboa e Porto, sujeito ao espaço disponível, sendo que os agentes da CP poderão recusar pontualmente o transporte sempre que, dada a lotação do comboio, o mesmo não seja aconselhável, por potenciar o perigo de causar danos materiais e/ou pessoais, ou por poder perturbar o bom funcionamento do serviço (CP, 2013).

No que diz respeito ao Metro do Porto, como meio de transporte e combinação com bicicleta, existe a possibilidade de levar a bicicleta dentro das carruagens, embora possuam igualmente regras específicas (Fig. 4.41) para o transporte da mesma, devendo ser essas conhecidas previamente pelos utilizadores.



Fig. 4.40. Bicicleta a ser transportada num comboio regional da CP (Fonte: <https://cpkids.cp.pt/Kids/pt/viaja/O-que-levar>).



Fig. 4.41. Cartaz indicativo das regras de transporte de bicicletas no Metro do Porto (Fonte: próprio autor).

De modo a facilitar a combinação entre bicicleta e o comboio e metro, e como referido anteriormente, a potencial via ficaria nas traseiras de ambas as infraestruturas. Neste caso, seria necessário ou criar acessos que facilitassem o transporte da bicicleta de uma maneira fácil e simples, ou criar estacionamentos apropriados para quem não pretendesse levar a bicicleta noutro meio de transporte, mas chegar até essa mesma infraestrutura pelo meio ciclável.

Para além das possibilidades intermodais já referidas, existem outros meios de transporte que poderão ser utilizados se a opção passar por deixar a bicicleta em lugar apropriado para estacionamento das mesmas. As outras soluções passam pelo autocarro (Campanhã e zona da Alfândega, pelo elétrico (zona da Alfândega) e pelo táxi (zona da Alfândega e estação de Campanhã).

#### 4.2.3. ESTACIONAMENTO

Neste tipo de infraestrutura, o estacionamento para bicicletas assume sempre um importante papel. Nomeadamente, para quem utilizar esse tipo de veículo e queira complementá-lo com transportes públicos. No que diz respeito ao antigo canal ferroviário da Alfândega, nas proximidades da entrada do túnel de maior dimensão (que coincide com o potencial início da possível ecopista do lado mais Ocidental desse mesmo ramal), este já dispõe atualmente de um parque destinado a bicicletas como retrata a Figura 4.42.



Fig. 4.42. Parque dedicado ao estacionamento de velocípedes (embora recorrentemente utilizado por motos, como se observa na imagem) (Fonte: próprio autor).

Na zona oriental, na parte frontal da estação de Campanhã, existe atualmente um espaço apto para o estacionamento de bicicletas (Fig. 4.43), sendo que a antiga via fica na parte traseira da mesma estação. Assim sendo, com a criação da dita via destinada à utilização da bicicleta, preconizar-se-ia a criação de uma infraestrutura de estacionamento destinado a este meio de transporte mais próxima da possível ecopista. Na Fig. 4.44, podemos ver o estado atual da zona final, onde outrora, era um canal



destinado aos comboios de mercadorias, sendo hoje em dia utilizado como local de estacionamento não regulado. Enquanto na Fig. 4.45 é possível ver uma imagem de uma possível modificação de modo a potenciar a utilização da bicicleta e a providenciar local de estacionamento propício para as mesmas.



Fig. 4.43. Estrutura destinada ao estacionamento de bicicletas próxima da entrada principal da Estação de Campanhã. Infraestrutura carece de sinalização vertical indicando a função (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.44. Parte do antigo trajeto do ramal da Alfândega nas traseiras da estação de Campanhã, servindo parte da zona como parque de estacionamento automóvel não regulado (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.45. Imagem exemplificativa de uma possível transformação na parte final do antigo ramal da Alfândega, concebendo nessa mesma zona um bicicletário. (Fonte: próprio autor).

#### 4.2.4. ACESSOS EXISTENTES DAS VIAS EM ANÁLISE

Para além dos acessos óbvios da ecopista, como as extremidades do antigo ramal da Alfândega ou do acesso à ponte Maria Pia do lado de Vila Nova de Gaia, existem outros acessos intermédios passíveis de serem potencializados e utilizados.



Fig. 4.46. Escadas de acesso existentes entre o ramal da Alfândega e a Av. Gustavo Eiffel (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.47. Vista ampla de uma das duas escadarias existentes de acesso entre o ramal da Alfândega e a Av. Gustavo Eiffel (Fonte: próprio autor).

Em relação a acessos existentes no presente e que podem inclusivamente ser utilizadas sem qualquer tipo de informação impeditiva, há a destacar escadas de acesso da Avenida Gustavo Eiffel (sendo que a partir desta avenida existentes duas infraestruturas relativas a escadas) (Figs. 4.46 e 4.47) e da rua Gomes Freire (Fig. 4.48) diretamente ao canal. No entanto, estas infraestruturas apresentam um desnível elevado e dificuldade de acesso.

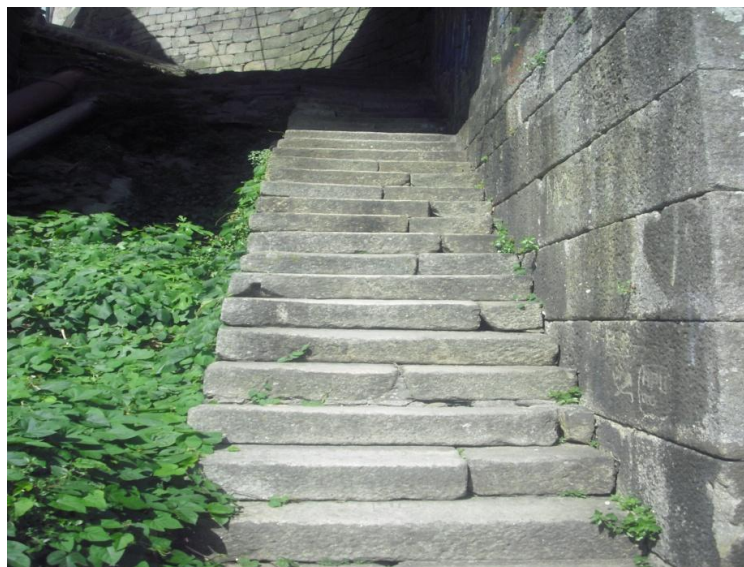


Fig. 4.48. Imagem de parte das escadas de acesso a partir da rua Gomes Freire (Fonte: próprio autor).

- Bifurcação possível do ramal da alfândega com ligação à ponte Maria Pia, através de um canal já existente

No que à ligação entre o antigo ramal da Alfândega e à ponte Maria Pia diz respeito, de modo a que o encontro das vias se dê da maneira mais fácil e acessível quanto possível, poderá ser aproveitado um caminho/canal (Fig. 4.49) já existente e pertencente à rua da China. Canal este de inclinação suave e acesso a partir do antigo canal da Alfândega, faltando, posteriormente, a sua junção à antiga linha da ponte Maria Pia. Nas imagens a seguir representadas (Figs. 4.50 e 4.51) podem ver-se, respetivamente, o estado atual da mesma e uma possível conversão em ecopista.





Fig. 4.49. Mapa representativo do antigo canal pertencente ao Ramal da Alfândega (a verde), parte da antiga linha pertencente à Ponte Maria Pia (a azul) e um canal pré existente (a vermelho) que poderá fazer a ligação entre as duas vias já referidas, através da passagem por baixo da fonte ferroviária de São João (Fonte: Elaboração própria através de Google Maps, 2015).



Fig. 4.50. Canal do lado esquerdo correspondente ao antigo ramal da Alfândega; Canal do lado direito diz respeito a um canal já existente (pertencente à rua da China) que poderá servir de ligação à ponte Maria Pia (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.51. Imagem exemplificativa de possível transformação do canal correspondente à figura 4.50. e com sinalização a identificar os acessos possíveis à Alfândega do Porto e Ponte Maria Pia

➤ Saída/entrada pela Travessa da China

Devido ao fato desta saída se situar num túnel (Fig. 4.52) já existente, com circulação limitada, passando muito próxima de residências, de largura reduzida e com curvas, ao ser criado uma saída/aceso (Fig. 4.53), isto obrigaria os utilizadores de bicicleta, que optassem por utilizar esta saída, a levar a mesma pela mão (Fig. 4.54), de maneira a não pôr em risco tanto a sua integridade como a dos outros utilizadores. Apesar deste constrangimento, esta possibilidade de acesso/saída, enquadra-se na oferta de acessos a este tipo de vias (ecopista), de modo a facilitar a sua utilização e a aproximar os cidadãos da mesma. Desta forma, criando vários pontos de ligação possíveis e aumentando a possibilidade de acesso à mesma. No entanto, no estado em que se encontra atualmente, necessitaria de receber obras de melhoria de modo a acolher, da melhor forma possível, e em segurança, os possíveis utilizadores que a iriam procurar.



Fig.4.52. Possível acesso ou saída do antigo ramal da Alfândega (Fonte: próprio autor).



Através deste ponto, seria possível o acesso à já referida Travessa da China como posteriormente à Rua Barão de Nova Sintra, onde se localiza a empresa Águas do Porto e os jardins de Nova Sintra.



Fig. 4.53. Zona existente de acesso à Travessa da China. Ponto de acesso possível ao antigo canal ferroviário (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.54. Imagem exemplificativa de possíveis melhorias no acesso à Travessa da China.

#### 4.2.5. OS TÚNEIS DO ANTIGO RAMAL DA ALFÂNDEGA E A PONTE MARIA PIA

A criação de ecopistas como forma de reaproveitamento de antigas linhas ferroviárias não só promove a reabilitação dos antigos canais ferroviários como também das infraestruturas a eles afetadas. No que diz respeito aos antigos trajetos ferroviários em desuso, estes contêm, muitas vezes, túneis (Fig. 4.55) e pontes pertencentes aos percursos anteriores das mesmas. Em relação ao antigo ramal, como já foi referido, este contém 3 túneis no seu antigo trajeto de 3 extensões diferentes, cerca de 23m (Figs. 4.56 e 4.57), cerca de 80m (Figs. 4.58 e 4.59) e cerca de 1320m. Se os 2 primeiros são

pouco relevantes em termos de distância a percorrer, já o de maior extensão apresenta mais de 1 Km de comprimento, o que por si só requer especial atenção. Neste mesmo túnel, que tem como entrada e saída a zona do parque de estacionamento da Alfândega e a zona da ponte Infante Dom Henrique (onde o antigo percurso passa a cota inferior à referida ponte), seria aconselhável o seu percurso ser destinado só a bicicletas. Uma vez que o mesmo túnel poderá ser útil para uma ligação ciclável rápida, no entanto, para peões poderia ser um percurso mais demorado. Percurso esse que poderia ser efetuado pela marginal, com acessos através das escadas existentes (Figs. 4.46 e 4.47).

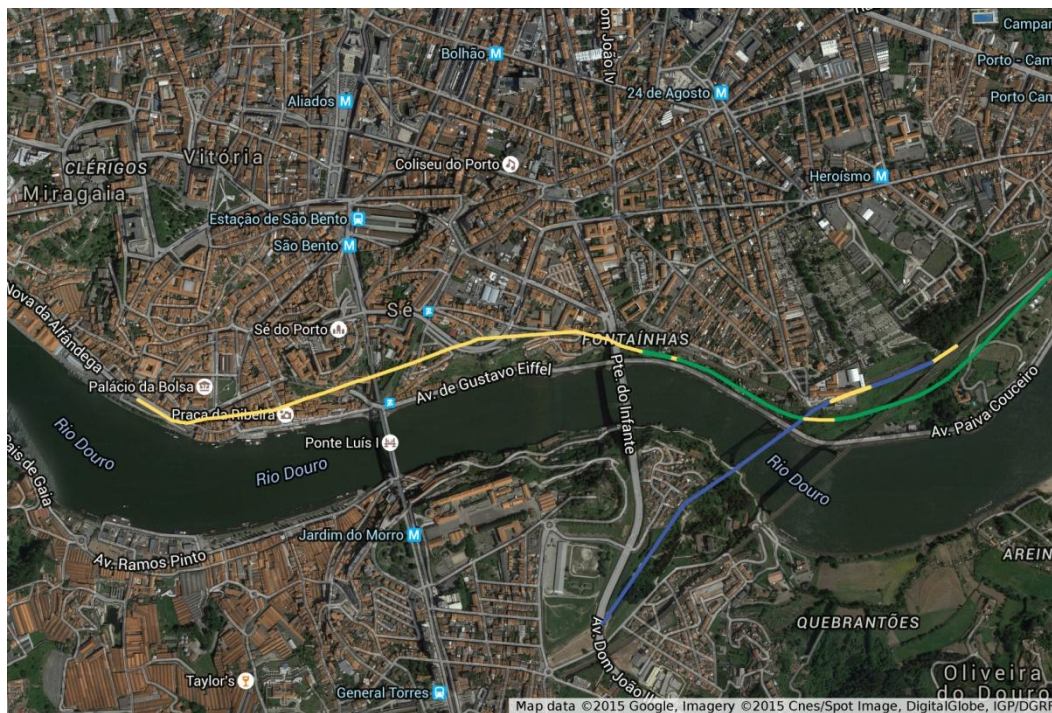


Fig. 4.55. Localização dos túneis (a amarelo) correspondentes ao antigo trajeto do ramal da Alfândega e de parte do antigo trajeto da Ponte Maria Pia (Fonte: Elaboração própria a partir de Google Maps, 2015).





Fig. 4.56. Túnel de cerca de 23m do antigo Ramal da Alfândega (Fonte: próprio autor).



Fig. 4.57. Imagem exemplificativa de possível intervenção no antigo túnel de cerca de 23 m de comprimento do ramal ferroviário da Alfândega, bem como da instalação de barreiras laterais (correspondente à Fig. 4.56).



Fig. 4.58. Túnel de cerca de 80m pertencente ao antigo Ramal ferroviário (fonte: próprio autor).

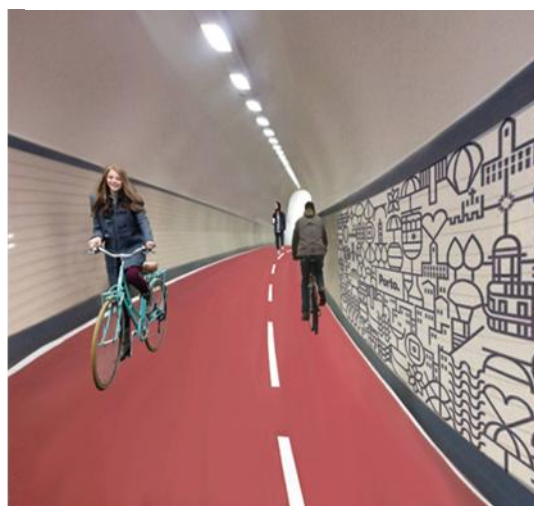


Fig. 4.59. Imagem exemplificativa de possível intervenção no antigo túnel de cerca de 80 m de comprimento do ramal ferroviário da Alfândega (correspondente à Fig.4.58).





Fig. 4.60. Estado da Ponte antes da sua restauração (Fonte: <http://www.cm-pesoregua.pt/index.asp?idedicao=51&idSeccao=1159&Action=seccao>).



Fig. 4.61. Estado atual da ponte pedonal/ciclável que liga a cidade do Peso da Régua ao concelho de Lamego (Fonte: <http://www.cm-pesoregua.pt/index.asp?idedicao=51&idSeccao=1159&Action=seccao>).

A ponte Maria Pia, com cerca de 352 metros de comprimento, surge agora como uma infraestrutura em desuso, que se tem vindo a degradar com o passar do tempo. Aliado à falta de manutenção, nomeadamente tratamento anticorrosivo (Cruz e Cordeiro, 2001) e ao fato de se situar acima do leito do rio Douro, e ao mesmo tempo próximo do mar, onde existe bastante humidade, faz com que a falta de utilização acelere o processo de degradação da mesma (Cruz e Cordeiro, 2001).

Um exemplo que serviu como base para uma possível transformação foi a ponte metálica (Figs. 4.60 e 4.61) da cidade do Peso da Régua localizada na margem Norte do rio Douro. Ponte esta, que apesar de no passado ter tido como função a circulação rodoviária e não ferroviária, atualmente, depois da sua requalificação e reabilitação, faz a ligação entre o concelho da Régua e o concelho de Lamego através de modos suaves de mobilidade. Esta ponte metálica foi construída em 1872 para servir o tráfego rodoviário. No entanto, mais recentemente, foi construída mesmo ao lado, uma ponte destinada ao tráfego ferroviário que ligaria Régua a Lamego, mas os caminhos-de-ferro e a ponte passou a ser afeta à circulação rodoviária. Com isto, em 1949 a ponte metálica deixou de ter utilidade e foi desativada (Lusa, 2011), tendo estado sem utilização até a sua requalificação, reabrindo ao público em 2012, exclusivamente para uso pedonal e ciclável.

Focando novamente a ponte Maria Pia, esta mantém ainda os antigos carris por onde passavam os comboios que faziam este percurso (Fig. 4.62). Uma das hipóteses para converter esta infraestrutura numa passagem destinada a peões e velocípedes, seria dotá-la de um piso e barreiras laterais adequados à sua utilização. Desta forma, providenciando conforto e segurança a quem dela queira usufruir para as suas deslocações, promovendo uma ligação entre os concelhos do Porto e de V. N. de Gaia exclusivamente destinada aos modos suaves de deslocação, como se pode observar na imagem exemplificativa (Fig. 4.62).



Fig. 4.62. Vista da Ponte Maria Pia e da sua antiga via ferroviária (Fonte: próprio autor).

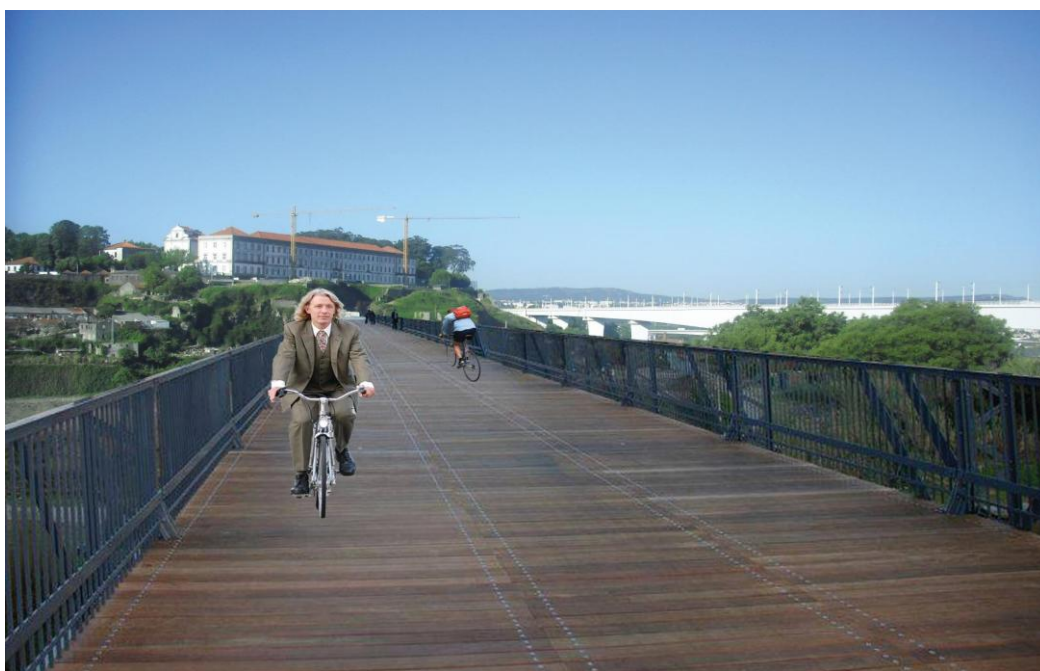


Fig. 4.63. Imagem ilustrativa da Ponte Maria Pia em que esta aparece convertida em via ligada aos modos suaves de mobilidade.

A saída da Ponte Maria Pia a norte do rio Douro (cidade do Porto) é quase imediatamente precedida de 2 túneis (de cerca de 110 metros e 90 metros), túneis estes que são separados entre si por uma parte do troço a céu aberto (Fig. 4.64). Este antigo canal ferroviário fica paralelo à linha ferroviária que liga a Estação de São Bento à Estação de Campanhã, sendo atualmente um local de



acesso interdito. Na Fig. 4.65 pode observar-se uma possibilidade de transformação desta via com todo o cuidado pela área envolvente, de forma a tornar agradável a circulação.



Fig. 4.64. Vista de parte do antigo canal ferroviário entre os dois túneis pertencentes ao antigo troço da Ponte Maria Pia (fonte: próprio autor).



Fig. 4.65. Imagem ilustrativa de uma possível transformação na zona entre os dois túneis pertencentes ao antigo troço da Ponte Maria Pia.

### 4.3. CONVERSÃO DO RAMAL DA ALFÂNDEGA E PONTE MARIA PIA EM ECOPISTA

#### 4.3.1. ANÁLISE SWOT

É importante perceber e distinguir as potencialidades de um reaproveitamento das infraestruturas já mencionadas em ecopista, de modo a tentar compreender antecipadamente algumas das potencialidades que são visíveis previamente. Mas também fragilidades que possam ser igualmente reconhecidas prematuramente. Posto isto, procedeu-se à elaboração de uma análise com base na matriz SWOT (*Strenghts* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças)), de forma a identificar e sintetizar os elementos considerados mais relevantes e pertinentes. No Quadro 4.1. abaixo representado podemos ver esses mesmos pontos.

Quadro 4.1. Análise SWOT do ramal da Alfândega e Ponte Maria Pia como possível alternativa destinada aos modos suaves, nos moldes de ecopista (Fonte: próprio autor).

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declives pouco acentuados ou nulos durante o percurso;</li> <li>- Liga a freguesia de Campanhã à zona de Miragaia numa via já delineada (antiga linha ferroviária);</li> <li>- Paisagens deslumbrantes sobre o rio Douro, quase na sua extensão total, englobando a vista de várias pontes (Ponte de S. João, Ponte do Freixo, Ponte Maria Pia e Ponte D. Luís I);</li> <li>- Vista das cidades do Porto (a partir de V. N. de Gaia) e da cidade de V. N. de Gaia (a partir da cidade do Porto), com a possibilidade de atravessamento da Ponte Maria Pia, uma obra de engenharia e arquitetura de bastante relevância;</li> <li>- Vários Pontos de Interesse associados, desde zonas de lazer a zonas de trabalho</li> <li>- Possibilidade de segregação total das vias com o trânsito motorizado;</li> <li>- Possibilidade de intermodalidade com outros meios de transporte na parte final do ramal, na zona de Campanhã, nomeadamente na ligação com comboios e metro, com a opção de transportar a bicicleta. Nos STCP há a possibilidade de transportar bicicleta dobrável.</li> <li>- Possibilidade de ligação entre o ramal da Alfândega e a ponte Maria Pia, apesar de serem duas vias autónomas;</li> <li>- Possibilidade futura de se adequar estes troços para outro tipo de mobilidade, por exemplo, o elétrico;</li> <li>- As várias vertentes das vias, como passagem em pontes, túneis, corredores com</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engloba zonas da cidade do Porto e uma zona da cidade de Vila Nova de Gaia, que se encontram degradadas;</li> <li>- Requer um estudo aprofundado em relação às vantagens e desvantagens desta requalificação, junto a várias entidades;</li> <li>- A diferença de cotas na maioria dos pontos destes troços dificulta a criação de saídas imediatas para outros pontos de interesse, nomeadamente se for para os utilizadores de bicicleta, que ficam condicionados ao transporte da mesma;</li> <li>- Um dos túneis tem mais de 1 km de comprimento até à próxima saída, o que para deslocação pedonal poderá resultar numa passagem demorada</li> <li>- A largura das vias não é igual ao longo de todo o percurso (apesar de ambas serem antigas linhas ferroviárias, em alguns pontos existe maior/menor espaço lateral disponível);</li> <li>- No antigo ramal da Alfândega existe em determinada parte da antiga linha, condutas de água da empresa Águas do Porto que limitam a largura de via;</li> <li>- Numa parte do troço seria necessária a construção de uma passagem adicional (neste caso, de uma ponte), uma vez que a sua passagem se encontra desnivelada com a rua do Freixo;</li> <li>- O facto deste tipo de via poder ser compartilhada entre vários utilizadores, nomeadamente entre pedestres e ciclistas, poderá criar algum tipo de conflito entre eles, consoante a procura por parte dos mesmos e</li> </ul>

vegetação nas imediações e paisagens cativantes podem permitir que o utilizador não sinta monotonia durante o trajeto;	as condições da via;
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção dos modos suaves de deslocação, podendo impulsionar posteriormente ligações a outras zonas e criação de uma rede de ciclovias ou caminhos pedonais, assim como promoção da intermodalidade;</li> <li>- Reaproveitamento de infraestruturas com história na cidade do Porto, nomeadamente a Ponte Maria Pia, que para além da referência nacional é uma referência a nível internacional em termos de Engenharia e Arquitetura;</li> <li>- Criação de uma ecopista iminentemente urbana, podendo ser utilizada tanto pela população como por turistas;</li> <li>- Possibilidade de contágio positivo a outros pontos das cidades na promoção da utilização da bicicleta;</li> <li>- Promoção da imagem das cidades envolvidas nesta reabilitação/requalificação de obras ímpares;</li> <li>- Possibilidade de surgir, nas zonas envolventes a estas vias, novos tipos de ocupação impulsionados por este tipo de mobilidade urbana, desde comércio e serviços relacionados com as bicicletas, como também edifícios culturais e mesmo espaços verdes urbanos (nomeadamente a criação de um novo parque nas proximidades da ponte Maria Pia, no lado afeto à cidade de V.N. de Gaia), assim como acrescentar valor aos parques existentes e referidos nos Pontos de Interesse, nomeadamente na zona mais Oriental da cidade do Porto;</li> <li>- Criação de um novo pólo de atração para fins turísticos</li> <li>- Poderá funcionar como catalisador de desenvolvimento económico nas zonas envolvidas;</li> <li>- Promoção do capital ambiental e social das zonas envolvidas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O custo monetário de uma requalificação deste tipo poderá ser elevado;</li> <li>- A articulação dos dois troços referidos pode não ser concretizável ao mesmo tempo da sua requalificação;</li> <li>- As opiniões dos cidadãos e dos decisores em relação ao novo tipo de utilização a dar às antigas linhas ferroviárias poderão ser contra este tipo de requalificação, existindo defensores dos carris (seja para comboio, elétrico ou até mesmo metro);</li> <li>- O facto de ter 3 túneis na antiga linha do Ramal da Alfândega e 2 túneis no antigo troço da Ponte Maria Pia (na cidade do Porto) pode ser visto como locais passíveis de insegurança por parte dos utilizadores, se não forem aplicadas soluções potencialmente dissuasoras de atos de criminalidade ou vandalismo.</li> </ul>



## 5.

### CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pretendeu mostrar como os modos suaves (em particular o modo ciclável) de mobilidade poderão aparecer como uma alternativa significativa a canais ferroviários em desuso, tendo como ponto de referência a sua localização preferencial em ambiente urbano e suburbano. Desta forma, impulsionando estes meios de deslocação e, ao mesmo tempo, promovendo a requalificação e/ou conservação de infraestruturas que deixaram de ter a utilização para a qual tinham sido previamente concebidas, sendo que, em vários casos, se tratam de obras relevantes da engenharia e da arquitetura.

O término de atividade de determinadas linhas ferroviárias, muitas vezes, leva a que os locais afetos às respetivas infraestruturas fiquem sem qualquer tipo de função. Assim sendo, deve ser analisado o seu potencial de modo a se perceber o valor que pode ser potenciado da sua utilização para diferentes funções.

Os antigos canais ferroviários convertidos em *greenways* (ecopistas), para além de poderem dinamizar o turismo e o comércio, podem oferecer uma alternativa diária aos meios de deslocação não motorizados, nomeadamente nas viagens casa-escola-casa, casa-trabalho-casa, de comércio, de serviços e/ou de lazer, isto tudo em diversas regiões, tanto em cidades como em localidades.

No continente Europeu os países centrais já desenvolveram uma cultura direcionada para o aproveitamento de caminhos-de-ferro em desuso, com o propósito da sua conversão em *greenways* (ecopistas). No entanto, apesar de ser uma situação que afeta diversos países, o seu tratamento e envolvência não é igual em todos os países, mesmo que haja uma orientação a nível continental para que tal aconteça.

Em Portugal, existem já alguns casos em que este tipo de infraestruturas são reaproveitadas e em que parte da sua envolvência acontece em ambiente urbano e/ou suburbano. As ecopistas, estabelecendo-se, maioritariamente, em vias próprias, seguras, com nenhuns (ou poucos) cruzamentos e geralmente com inclinações inexistentes ou suaves, podem funcionar como aliadas da promoção dos modos suaves. No caso específico destas poderem existir em cidades ou na sua periferia, poderão possibilitar às pessoas uma forma de deslocação diária ou casual, em modos não motorizados, em que



a bicicleta aparece como uma forte hipótese, vantajosa e competitiva em trajetos citadinos de curta distância.

É notório que os antigos canais ferroviários, no caso de serem transformados em *greenways*, acrescentam valor às cidades, não só por apresentarem uma alternativa para a promoção dos modos não motorizados de deslocação, como também por incrementarem uma reutilização de infraestruturas que se encontram sem utilização e que, muitas vezes, encontram-se num estado de degradação crescente. Nesse sentido, será importante uma pesquisa e monitorização contínua que incida concretamente neste assunto. É necessário um rastreio tão completo quanto possível das antigas vias férreas em desuso ou que potencialmente venham a ser, assim como de *greenways* (ecopistas) já estabelecidas, com um estudo focado na sua contribuição, não só para o desenvolvimento turístico - uma vez que são invariavelmente associadas a este fim - como também, sobre as circunstâncias em que estas podem realmente adicionar ao dia-a-dia das pessoas uma alternativa nas suas formas de mobilidade, nomeadamente promovendo os modos ativos de mobilidade.

Para se conhecer com maior detalhe este tipo de infraestruturas, e no caso de cidades em que a utilização dos modos suaves (no caso mais concreto da bicicleta) não é privilegiada, a sua categorização poderá ajudar a perceber se as ecopistas realmente incentivam o uso deste tipo de transporte no dia-a-dia, não obstante deste tipo de infraestruturas ocorrerem em antigos canais ferroviários em desuso, o que pode condicionar a sua localização e mesmo a sua utilização.

No entanto, a utilização da bicicleta e a escolha por outros modos ativos de deslocação neste tipo de infraestrutura (ecopista) poderá desencadear a criação de outras vias e acessos destinados à mobilidade suave. Assim sendo, parece totalmente recomendável que este tipo de via seja vista como uma valência, de forma a impulsionar os modos suaves de deslocação, com a perspetiva de se alargar, posteriormente, a oferta e criação de infraestruturas indicadas a este tipo de mobilidade.

É igualmente importante a articulação entre as várias entidades que tenham relação direta com os antigos canais ferroviários. Desde os responsáveis pelas infraestruturas, os municípios onde estas são afetas, os munícipes e potenciais usuários, as entidades que promovem vias livres de trânsito não motorizado ou que promovem a mobilidade suave. Preconiza-se, portanto, um estudo pormenorizado que vá ao encontro das expectativas de forma a serem elaborados parâmetros fundamentais para o cumprimento das suas funções. Com especial atenção para a concretização de alguns objetivos, que, para além de satisfazerem as necessidades de mobilidade ativa, relacionem estas com os fatores ambientais, económicos e sociais.

Em relação ao caso de estudo do ramal da Alfândega e Ponte Maria Pia, estas infraestruturas tiveram uma importância significativa aquando do período da sua utilização, ao mesmo tempo que tiveram e têm relevância nas áreas de Engenharia e Arquitetura. Assim sendo, e mesmo que o saudosismo destas infraestruturas possa remeter para o seu passado ligado à ferrovia, outras perspetivas podem ser adequadas à sua valorização e posterior utilização.

Uma das possibilidades apontadas seria a sua adequação aos modos suaves de deslocação, criando assim uma alternativa dedicada exclusivamente à mobilidade não motorizada, potencializando esta nas cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia. O que certamente constituirá um caminho no sentido de promover a opção pelos modos ativos de locomoção, em que a bicicleta, inevitavelmente, poderá aparecer como um instrumento apelativo, se estiverem reunidas as condições para que tal aconteça. Assim sendo, será, certamente, aconselhável que sejam consultadas várias entidades públicas e privadas, sem esquecer ou menosprezar a consulta dos cidadãos e potenciais utilizadores deste tipo de

infraestruturas. Desta forma, será possível encontrar uma resolução que realmente seja a mais benéfica quanto possível e que vá ao encontro dos interesses e necessidades da população e dos seus possíveis usufruidores.

Para além dos benefícios já referidos em relação à mobilidade, este tipo de requalificação poderá afetar direta e indiretamente as zonas envolventes dessas mesmas vias a serem criadas, e impulsionar melhorias em setores como o ambiental, económico e social, valorizando zonas da cidade do Porto, mais especificamente, a freguesia de Campanhã, e de Vila Nova de Gaia, concretamente na zona de envolvência da Ponte Maria Pia. Com atenção para a importância dos Pontos de Interesse, sendo a diversidade destes um possível fator motivador com vista a atrair utilizadores de diversos propósitos, não só pela parte recreativa, de lazer e turística (ligados a fatores como a paisagem, espaços verdes, arquitetura e engenharia) como às deslocações diárias para as mais variadas ocupações.



## BIBLIOGRAFIA

- Adams, J. (1999). The social implications of hypermobility. Speculations about the social consequences of the OECD Scenarios for Environmentally Sustainable Transport and Business-As-Usual Trend Projections. In *Project on Environmentally Sustainable Transport (EST)*. The economic implications of sustainable transportation. ENV/EP, OECD, Paris. pp. 75-113
- Águas e Parque Biológico de Gaia, EM. (n.d.). *O Parque da Ponte Maria Pia*. Disponível em <http://www.parquebiologico.pt/userdata/2013-PqPontMpia.pdf>. (Consultado a 19/05/2015).
- Ahern, J. (1995). *Greenway as a planning strategy*. Landscape and Urban Planning, 33 (1) pp. 131-135.
- Ahern, J. (2004). *Greenways in the USA: theory, trends and prospects*. Ecological Networks and greenways, concept, design, implementation. Cambridge University Press. pp. 34-55
- Amendoeira, C. (2013). *Estação ferroviária de Campanhã*. Disponível em [http://www.trainlogistic.com/Imagens/PDF/Linhas/Estacoes/Norte/PDF\\_Campanha.pdf](http://www.trainlogistic.com/Imagens/PDF/Linhas/Estacoes/Norte/PDF_Campanha.pdf) (consultado a 5/06/2015).
- Andresen, T., e Marques, T. (2001). *Jardins Históricos do Porto*. Edições INAPA. pp. 1-157.
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente. (2010). Projecto Mobilidade Sustentável. Vol. II - Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável, Amadora.
- Associação Comercial do Porto. (n.d.). Palácio da Bolsa. Disponível em <http://www.cciporto.com/paginas/palacio-da-bolsa>. (Consultado a 27/06/2015).
- Brewer, R. (2003). Trails and Greenways. In *Conservancy: the land trust movement in America*. University Press of New England, One Court St., Lebanon, NH 03766. pp. 253-268.
- Bristol & Bath Railway Path. (n.d.). Disponível em <http://www.bristolbathrailwaypath.org.uk/home.shtml> (Consultado a 15/03/2015)
- Brunt, M. (2010). Turning railways into cycleways. In *Conservation bulletin*. English Heritage. 65, pp. 36-38.
- Câmara Municipal de V. N. de Gaia. (n.d.). Parque Ponte Maria Pia. In *Parques*. Disponível em [http://www.cm-gaia.pt/portais/\\_cmg/Turismo.aspx?categoryOID=61928080808580GC](http://www.cm-gaia.pt/portais/_cmg/Turismo.aspx?categoryOID=61928080808580GC) (Consultado a 30/04/2015).
- Carneiro, E. (2015). *Um campo de futebol que devia ser uma cantina*. In Jornal de Notícias. (Consultado a 22/08/2015).
- Castanheira, G., Bragança, L., Mateus, R. (2013). *Defining best practices in Sustainable Urban Regeneration projects*. Building Sustainability Assessment Tools. pp. 435-442. Disponível em [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26153/1/Portugal%20SB13\\_Castanheira\\_Braganca\\_Mateus.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/26153/1/Portugal%20SB13_Castanheira_Braganca_Mateus.pdf) (Consultado a 20/03/2015).

Cavill, N. (2003). The potential of non-motorised transport for promoting health. In *Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. (Ed.) Rodney Tolley, Cavill Associates, UK. pp. 144-158.

Centro de Congressos da Alfândega do Porto. (n.d.) Centro de Congressos da Alfândega do Porto. Disponível em <http://www.ccalfandegaporto.com/#/edificio/> (Consultado a 30/06/2015).

Cervantes, J. (2013). Morlans tunnel: The tunnel of a railway that turned into a bike path. In *More Than Green*. Mobility and services, politics, environmental sustainability. Disponível em <http://www.morethangreen.es/en/morlans-tunnel-the-tunnel-of-a-railway-that-turned-into-a-bike-path/> (Consultado a 24/02/2015).

Ciclovia. (2015). Disponível em <http://www.ciclovia.pt/> (Consultado a 15/05/2015).

Colorado, A., Luengo, C. (2013). *Guide to best practices and recommendations for accessible Greenways*. Environmental Activities and Greenways Department. Spanish Railways Foundation/Fundación de los Ferrocarriles (FFE). 1<sup>st</sup> Ed, February 2013. Disponível em [http://www.aevv-egwa.org/SiteResources/data/MediaArchive/pdf/Greenways4tour/G4T\\_Guide%20to%20best%20practices%20for%20accesible%20Greeways.pdf](http://www.aevv-egwa.org/SiteResources/data/MediaArchive/pdf/Greenways4tour/G4T_Guide%20to%20best%20practices%20for%20accesible%20Greeways.pdf) (Consultado a 20/04/2015).

Committee of the Regions. (2010). *Opinion of the Committee of the Regions on The Role of Urban Regeneration in The Future of Urban Development in Europe*. 85<sup>th</sup> Plenary Session, Coter-V-005. Disponível em: [http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/F74936C6-B0B0-4D03-801C-C1CEC9C7B7B7/95957/CDR982010\\_FIN\\_AC\\_EN.pdf](http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/F74936C6-B0B0-4D03-801C-C1CEC9C7B7B7/95957/CDR982010_FIN_AC_EN.pdf) (Consultado a 16/04/2015).

Cordeiro, J. (2005). A ponte de Seyrig. In *Ponte Maria Pia - A obra-prima de Seyrig*. Ed QuidNovi, 2005 Ordem dos Engenheiros - Região Norte. pp. 15-51. ISBN: 972-95646-8-X.

Costa, A. (2014). *Ecopista do Rio Minho: Propostas para a sua Dinamização Turística*. Projecto Final de Mestrado, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana, Portugal.

Couch, C., Fraser, C., Percy, S. (2003). *Urban Regeneration in Europe*. Blackwell Science Ltd, Oxford, UK.

CP. (2013). *Condições gerais de transporte de serviços da CP*, 01.10.2013. Disponível em [https://www.cp.pt/StaticFiles/Passageiros/5\\_informacao/informacao\\_util/condicoes\\_gerais\\_transporte.pdf](https://www.cp.pt/StaticFiles/Passageiros/5_informacao/informacao_util/condicoes_gerais_transporte.pdf) (Consultado a 15/06/2015).

Comissão Europeia. (2000). *Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro*. Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.

Cruz, P., Cordeiro, J. (2001). *As Pontes do Porto*. Livraria Civilização Editora, novembro de 2001, (1). ISBN 972-26-1890-3.

Cycling Expertise. (2012), *Greenway cycle routes on disused railway lines*. (Eds). Thiemann-Linden, J., Mettenberger, T. German Institute of Urban Affairs (Difu), Berlin.

Damme, I., Debelle, F. (2009). *Guide de bonnes pratiques pour les aménagements cyclables*. SPW - Service Public de Wallonie. Service public de Wallonie (SPW), Namur, ISBN : 978-2-8056-0010-4.

DETR. (2000). *New Directions in Speed Management – A Review of Policy*. Department of the Environment, Transport and the Regions, London.

DfT - Department for Transport. (2008). *Cycle Infrastructure Design. Local Transport Note 2/08*. Scottish Executive. Welsh Assembly Government, London. Disponível em [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/329150/ltn-2-08\\_Cycle\\_infrastructure\\_design.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/329150/ltn-2-08_Cycle_infrastructure_design.pdf).

DGPC. (n.d.). *Alfândega Nova. Nota Histórico-Artística*. Disponível em <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/70765/> (Consultado a 30/06/2015).

Diário da República. (2013). Diário da República, 1.ª série - N.º 19, 28 de janeiro de 2013.

Donostiako Udala - Ayuntamiento de San Sebastián. (n.d.). *Bidegorri de Morlans*. Vídeo online. Disponível em [http://www.donostiaeskola.eus/info/visitante/galeria\\_imagenes.nsf/fwFoto?ReadForm&idAlbum=AO RZ-7GCADC&idSubAlbum=ARMO-7V5A96&idElemento=rPO0jWXC5Gw&idioma=eus&id=B433672487497](http://www.donostiaeskola.eus/info/visitante/galeria_imagenes.nsf/fwFoto?ReadForm&idAlbum=AO RZ-7GCADC&idSubAlbum=ARMO-7V5A96&idElemento=rPO0jWXC5Gw&idioma=eus&id=B433672487497) (Consultado a 17/04/2015).

DTLR. (2002). *A Road Safety Good Practice Guide*. Department for Transport, Local Government and the Regions, London.

El Diario Vasco. (2009). *El bidegorri del túnel de Morlans acerca Amara e Ibaeta*. in [diariovasco.com](http://www.diariovasco.com). Disponível em <http://www.diariovasco.com/20090806/local/san-sebastian/tunel-para-bicis-mayor-europa-san-sebastian-200908061534.html> (Consultado a 20/02/2015).

EGWA. (2000). *The European Greenways Good Practice Guide: Examples of Actions Undertaken in Cities and the Periphery*. European Commission, Directorate-General for the Environment. Legal Depot: M-21703-2000.

EGWA. (2012). *European Greenways Info - Greenways provide the answer to preserving Europe's railway heritage*. European Greenways, July 2012, (15) pp. 1-5. Disponível em: [http://www.aevv-egwa.org/SiteResources/data/MediaArchive/Newsletters/info15\\_jul2012/boletin\\_egwa\\_n15julio2012\\_EN.pdf](http://www.aevv-egwa.org/SiteResources/data/MediaArchive/Newsletters/info15_jul2012/boletin_egwa_n15julio2012_EN.pdf). (Consultado a 15/05/2015).

EGWA. (2013). *Regulations - 6th European Greenways Award (EGA)*. Article 1, The greenway concept. Disponível em: <http://www.aevv-egwa.org/site/1Alaune.asp?DocID=701> (Consultado a 20/04/2015).

EGWO - European Greenways Observatory. (n.d.) Disponível em <http://www.greenwayseurope.org/search.php?lng=en&page=108> (Consultado a 15/05/2015).

Fabos, J., Ahern, J. (1995). *Greenways: The beginning of an international movement*. Elsevier, Amsterdam.

Fabos, J. (2004). Greenway planning in the United States: its origins and recent case studies, *Landscape Urban Plan.*, (68) pp. 321-342.

- Fabos, J., Ryan, R. (2004). *International greenway planning: an introduction*. Landscape and Urban Planning, Vol. 68, pp. 143-146.
- Forward, S. (2003). Attitudes to walking and cycling. In *Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. Ed. Rodney Tolley. Sonja Forward, Swedish Road and Transport Research Institute, Sweden.
- GaiUrb, EM. (2013). *Parque da Ponte Maria Pia inaugurado*. Disponível em [http://www.gaiurb.pt/noticias/2013/Parque\\_PonteMariaPia\\_inaug.htm](http://www.gaiurb.pt/noticias/2013/Parque_PonteMariaPia_inaug.htm)
- Gonçalves, A., Tomé, A., Medeiros, V. (2013). *Processos de contaminação positiva e regeneração urban*. Um caso de estudo: a ecopista de Évora. Revista Iberoamericana de Urbanismo (10).
- Google. (2015). *Google Maps*. Disponível em <https://www.google.pt/maps>
- Hernández, L., Ruiz, M., Pastor, A., Pinedo, J. (2014). *Intermodality: Bikes, greenways and public transport. Best practices guide*. Consorcio regional de transportes de Madrid. (CRTM). Published Under “greenways Product Project”. Co-funded by the Competitiveness and Innovation Framework Programme of the European Union.
- IMTT. (2007). *Livro Verde. Por uma nova cultura de mobilidade urbana*. Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.
- IMTT. (2011a). *Glossário do Pacote da Mobilidade*. Março.
- IMTT. (2011b). *Guião Orientador - Acessibilidades, mobilidade e transportes nos planos municipais de ordenamento do território*. Conferência território, acessibilidade e gestão de mobilidade. Março.
- IMTT. (2011c). *Rede Ciclável - Princípios de Planeamento e Desenho*. Pacote da Mobilidade. Território, Acessibilidade e Gestão da Mobilidade. Gabinete de Planeamento, Inovação e Avaliação (GPIA).
- IMTT. (2012). *Ciclando - Programa de promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves 2013 > 2020*. Novembro.
- Infopedia. (2015). ecopista. In *Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico*. Porto Editora, 2003-2015, Porto. Disponível em <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ecopista> (Consultado a 17/04/2015).
- IPPatrimónio - Infraestruturas de Portugal Património. (2015). *Ecopistas*. Disponível em: <http://www.ippatrimonio.pt/ecopistas> (Consultado a 29/07/2015).
- Jefferson, C., Rowe, J., Brebbia, C. (2001). *The sustainable street: the environmental, human and economic aspects of street design and management*. University of West of England, United Kingdom and C.A. Brebbia, Wessex Institute of Technology, United Kingdom. ISBN: 1-85312-832-5.
- Jones, E. (2003). Walkable towns: the Liveable Neighbourhoods strategy. In *Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. Eds. Rodney Tolley. Evan Jones, Government of Western Australia, Australia.



- Kappler, C., Miller, L. (2009). *Re-imagining the Urban Greenway: An Alternative Transportation Strategy and Vacant Land Use Plan for the Woodbridge Neighborhood of Detroit*. A practicum submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Landscape Architecture (Natural Resources and Environment). University of Michigan. Michigan, USA.
- Lerner, S., and Poole, W. (1999). *The Economic Benefits of Parks and Open Spaces: How Land Conservation Helps Communities Grow Smart and Protect the Bottom Line*. San Francisco, CA: The Trust for Public Lands.
- Little, C. (1990). *Greenways for America*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Luengo, C. (2001). *Vías verdes, reutilización de ferrocarriles en desuso para movilidad sostenible, ocio y turismo*. Informes de la Construcción, Vol 53 nº 475, septiembre/octubre 2001.
- Lusa. (2011). *Requalificação de ponte na Régua custa 1,6 milhões de euros*. In jornal Público, 03/03/2011. Disponível em <http://www.publico.pt/local/noticia/requalificacao-de-ponte-na-regua-custa-16-milhoes-de-euros-1483088> (Consultado a 15/06/2015)
- Martin, M. (n.d.). *Políticas públicas de fomento e implantación de redes de vías verdes: Algunas experiencias internacionales exitosas*. pp. 563-574. Disponível em [http://www.upo.es/ghf/giest/GIEST/publicaciones/617\\_Vias\\_verdes\\_VCIOT.pdf](http://www.upo.es/ghf/giest/GIEST/publicaciones/617_Vias_verdes_VCIOT.pdf) (Consultado a 20/4/2015).
- McClintock, H. (2003). Overcoming the attitude barriers to greater cycle use. In *Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. (Ed.) Rodney Tolley. Hugh McClintock, University of Nottingham, UK, pp. 224-237.
- Menella, V. (2006). *Profilo Italia. Indicatori e modelli per lo sviluppo sostenibile del territorio e la valorizzazione del paesaggio*. (Ed.) Ali&No. Perugia.
- Moagem Ceres. (n.d.). *Moagem Ceres: à frente desde 1915*. Disponível em <http://moagemceres.pai.pt/ms/ms/moagem-ceres-a-de-figueiredo-irmao-sa-contactos-e-localizacao-4300-414-porto/ms-90036608-p-3/> (consultado a 27/06/2015).
- Nefs, M. (2004). *Re-qualificação de orlas ferroviárias*. O caso de Berlim. Pesquisa em Arquitetura e Construção. Disponível em <http://www.fec.unicamp.br/~parc/vol1/n1/parc01nefs.pdf> (Consultado a 21/06/2015).
- Ordem de São Francisco. (n.d.). *O Esplendor dos estilos Gótico e Barroco*. Apresentação. Disponível em <http://www.ordemsaofrancisco.pt/museu.php> (Consultado a 26/06/2015).
- Palácio da Bolsa. (n.d.). *Apresentação Institucional*. Disponível em <http://www.palaciadabolsa.com/apresentacao-institucional>. (Consultado a 27/06/2015).
- Percursos Ambientais de Évora. (n.d.). *Percursos Ambientais de Évora*. Disponível em: <http://www.evora.net/percursos/ecopista.htm> (Consultado a 16/06/2015)
- Pereira, A., Santos, P. (2011). *A diversidade de vertebrados do Parque Oriental do Porto. Conservação e Maximização da Biodiversidade*. Faculdade de Ciências do Porto. p. 23.

Ramalho, P. (2005). Uma proposta para a recuperação da ponte Maria Pia. In *Ponte Maria Pia - A obra-prima de Seyrig*. (Ed.) QuidNovi. 2005 Ordem dos Engenheiros, Região Norte. pp. 121-129. ISBN: 972-95646-8-X.

Rank, J., Folke, J., Jespersen, P. (2001). *Differences in cyclists and car drivers exposure to air pollution from traffic in the city of Copenhagen*. Sci Total Environ 2001 (279), pp. 131-136.

REFER Património. (n.d.). Disponível em <http://www.refer.pt/MenuPrincipal/REFER/Patrimonio/Ecopistas.aspx?ArticleID=159#Artigo> (consultado a 10/03/2015).

Rees, W. (2003). Ecological footprints and urban transportation. In *Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. (Ed.) Rodney Tolley. University of British Columbia, Canada, pp. 3-19.

Roberts, P.; Sykes, H. (2000). *Urban Regeneration: A Handbook*. Sage Publications Ltd, British Urban regeneration Association, London.

Rocca, R. (2010). *Soft Mobility and Urban Transformation*. TeMA Trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità Ambiente, 03/201 (SP). pp. 85-90. ISSN 1970-9870.

Sarmiento, J. (2002). *The Geography of "Disused" railways: What is Happening in Portugal?*, Finisterra, XXXVII, 74, pp. 55-71.

Sasso, P. Ottolino, M. (2011). *Greenway in Italy: Examples of projects and implementation*. (1), pp. 29-39.

Sbarra, A, Cueto, V., Moroni, L., Waslet, C., Murace, P., Buzzalino, E. (2013). *Las Vías Verdes como trazas de articulacion territorial. El caso de la región capital de la Pcia. De Buenos Aires*. O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, pesquisa e prática. 26 a 29 de novembro de 2013, Salvador.

Searns, R. (1995). *The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form*. Landscape and Urban Planning, (33), pp. 65-80.

Silva, J., Ribeiro, M. (2009). *Os comboios de Portugal - Volume II*. (2) Terramar, Lisboa.

Sustrans. (2009). *The Connect2 Greenways Guide - Different Types of Greenways*. Bristol, UK. Disponível em: <http://www.sustrans.org.uk/sites/default/files/images/files/migrated-pdfs/guidelines%206.pdf> (Consultado a 20/04/2015).

Sustrans. (n.d.). Sustrans. Disponível em <http://www.sustrans.org.uk/> (Consultado a 17/03/2015)

Taylor, J., Paine, C., FitzGibbon, J. (1995). *From greenbelt to greenways: four Canadian case studies*. Landscape and Urban Planning, (33), pp. 47-64.

The Guardian. (2007). *Bristol and Bath Railway Path*. In The Guardian. Disponível em <http://www.theguardian.com/travel/2007/mar/03/cyclingholidays.uk3> (Consultado a 15/04/2015).

Turner, T. (2001). *Greenways: theory and history*. Conferenza Facoltà di Agraria Università di Milano. 17 maggio.

Vargas, H. (2008). *(I)Mobilidade urbana nas grandes cidades*. Revista URBS, São Paulo, jul-ago-set (47), pp. 7-11.

Vasconcelos, P. (2006). *Greenways, a path towards urban sustainability*. Master's Thesis. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Vías Verdes. (n.d.). Disponível em <http://www.viasverdes.com/> (Consultado a 21/04/2015).

Vilares, E. (2010). *Participação no Grupo de Trabalho Interministerial para a elaboração do Plano Nacional da Promoção da Bicicleta e Outros Modos de Transporte Suaves*. Fase 1 - Ideias-chave e vectores estratégicos. Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Visit Porto. (n.d.). *Mercado Ferreira Borges*. Disponível em <http://www.visitporto.travel/visitar/paginas/viagem/DetalhesPOI.aspx?POI=1833> (Consultado a 29/06/2015).

Wittink, R. (2003). Planning for Cycling supports road safety. *In Sustainable Transport - Planning for walking and cycling in urban environments*. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington Cambridge CB1 6AH, England. I-ce Interface for Cycling Expertise, The Netherlands. pp. 172-188.

Yokohari, M., Amemiya, M., Amati, M. (2006). *The history and future directions of greenway in Japanese New Towns*. Landscape and urban planning, Vol. 76, Ed.1-4, pp. 210-222.